KROPP

MATERIALI

PER

LA GEOGRAFIA FISICA

E PER LA NAVIGAZIONE

DEL

MAR ROSSO

MATERIALI
PER
LA GEOGRAFIA FISICA E PER LA NAVIGAZIONE
DEL
MAR ROSSO

Con quattro piani di porto e dodici tabelle meteorologiche

PER

GUGLIELMO KROPP
i. r. Capitano di Corvetta

Versione italiana
dall' edizione originale tedesca.

Pubblicazione del Regio Governo marittimo in Fiume
1872.

Nell' indice sono registrati diffusamente i diversi modi, usitati nello scrivere i nomi delle differenti località.

Dei quattro piani portuali, annessi a questa memoria, quelli di Tur e di El Wish sono il risultato di rilievi originali. Su questi piani le medie altezze della marea sono indicate, quali furono osservate al tempo della nostra dimora; cioè a Tur nel mese di maggio del 1870 ed a El Wish nel luglio 1870.

Gli altri due piani di Dschidda e di Suakin sono tolti dall' Atlante delle carte dell' Ammiragliato inglese, coll' aggiunta dei neo-eretti gavitelli e delle boe collocate per segnalare l'entrata nei porti.

Tutte le indicazioni delle longitudini geografiche si riferiscono al meridiano di Greenwich. I rilievi sono corretti, le distanze espresse in miglia marittime, in gomene ed in piedi viennesi e le profondità in passi da sei piedi di Vienna.

CONTENUTO

Formazione delle Coste.

Le sponde immediate delle coste del Mar Rosso sono pressochè tutte basse, piane ed arenose. Solo nel golfo di Suez vi hanno in prossimità del mare catene di montagne nude e spesso fortemente frastagliate. Nel Mar Rosso propriamente detto le grandi masse di montagne dell'Asia e dell'Africa si elevano comunemente appena a grandi distanze nell' interno della terra, e solamente alcune singole diramazioni raggiungono su pochi punti la costa marittima.

In generale, incominciando da Suez sino presso Bab-el-Mandeb, tutta la costa da ambo i lati presenta tale una monotonia ed uniformità, che maggiore difficilmente si potrà ideare.

Quasi dappertutto si affaccia la stessa immagine di un deserto di sabbia privo affatto di qualsiasi vegetazione, confinato or da bassi, or da alti e nudi rami di montagne, che scorrono paralleli alla costa.

Numerose sono le isole o gli scogli di corallo, nonchè i bassi fondi, che si estendono lungo ambo le rive, protendendosi in ispecialità nella parte meridionale del Mar Rosso, tanto dal lato dell' Africa che dell' Asia, così innanzi verso la metà del mare, da non lasciare presso Jibbel-Teer che un passaggio navigabile della larghezza di poco più di 30 miglia marittime.

Venti.

I venti, che dominano precipuamente il Mar Rosso, alternandosi a vicenda, sono il N.N.O. (Schemal) ed il S.S.E. (Assiab).

Non vi ha dubbio, che i monsoni da N. E. o da S. O. dell' oceano settentrionale indiano, esercitino principalmente nella parte inferiore del golfo una grande influenza sulla direzione ed intensità di questi venti.

Il monsone N.E. incomincia di regola in sul principio o intorno la metà di ottobre e dura sino quasi la metà di marzo. Il monsone S.O. ha principio alla metà d' aprile e termina a mezzo settembre.

Il primo diviene Est nel golfo di Aden, e penetra poscia per lo stretto di Bal-el-Mandeb nel Mar Rosso, spirando da Sud.

Il secondo oltrepassa rade volte il capo di Guardafui. Dall' aprile al settembre spirano perciò nel golfo di Aden per lo più venti variabili, che però alle volte sono fortissimi, e nel Mar Rosso predominano durante questa stagione i venti dal Nord.

Nel golfo di Suez regnano quasi tutto l' anno venti del Nord, e soltanto rarissime volte, quando cioè il monsone da N. E. ha raggiunto nell' oceano indiano la sua massima forza, valo a dire nel dicembre, gennaio e febbraio, perviene desso, entrando qual vento da Sud per lo stretto di Bab-el-Mandeb, sino a Suez.

Dallo stretto di Jubal sino circa al 20° grado di latitudine predominano parimenti ancora i venti del Nord principalmente nei mesi di estate; solo nei mesi d' inverno vengono interrotti qualche volta per alcuni giorni, comunemente durante i cambiamenti lunari, dai venti del Sud.

I soli venti più variabili si riscontrano unicamente dal 20° grado di latitudine sino giù presso Jibbel-Teer, o precisamente dall'ottobre sino alla fine d' aprile; mentrechè nel maggio, giugno, luglio ed agosto vi soffiano di solito i venti dal Nord più o meno forti.

Da Jibbel-Teer sino allo stretto di Bab-el-Mandeb spirano quasi senza interruzione dall' ottobre all' aprile venti del Sud, ed ordinariamente con grande intensità nei mesi di dicembre, gennaio e febbraio. Soltanto nei mesi di giugno, luglio, agosto ed una parte del settembre vengono questi venti spesso interrotti da leggieri venti da Nord.

Forti burrasche non furono osservate nel Mar Rosso; però i venti del Sud nella parte meridionale ed i venti del Nord nella parte settentrionale del golfo raggiungono spesso una grande intensità. Comunemente il S.S.E. ed il N. N.O. sono debolissimi alla mattina, poscia crescono in forza per acquistare la loro massima intensità fra l' 1 e le 2 pom. Quest' ultima scema verso sera, aumenta di nuovo sino alla mezzanotte per poi diminuire gradatamente sino alla successiva mattina.

Oltre ai venti dal N.N.O. e dal S.S.E., che si succedono con rara regolarità, nel Mar Rosso si generano pure alcuni venti di natura più locale, che assumono in certe stagioni i caratteri di venti da terra (Berri), conosciuti ai nomi di Khamsin e di Symum.

Col nome di Khamsin si dinota nel golfo di Suez quel vento caldo del Sud, che asporta gran quantità di polve, e che principia intorno all' equinozio di primavera, perdurando con singole interruzioni ordinariamente 50 giorni. Da quest' ultimo fatto ritrae pure questo vento il suo nome.

Sebbene spiri lungo il golfo verso il Nord, si dovrà non per tanto considerarlo come un vento da terra, imperocchè desso si diparte dal deserto dell'Africa in direzione occidentale, ed appena nel golfo assume una direzione boreale.

Questo vento arreca somma molestia ai navigli, che navigano il Mar Rosso nell' una e nell'altra direzione, per il suo improvviso apparire, per la sua veemenza e per le masse di polvere, che vi asporta, le quali producono nell'atmosfera siffatte tenebri da rendere spesso impossibile di ravvisare in questo stesso golfo la terra a piccolissime distanze.

Durante la nostra dimora a Suez nel corso dei mesi di marzo e di aprile del 1870 fummo con singole interruzioni quasi continuamente molestati dal Khamsin, il quale incominciava ordinariamente con un leggiero vento dall' Est, passava poscia aumentando d' intensità rapidamente al Sud, ed appena collo scemare di forza girava all'Ovest per dar luogo ad un leggiero e fresco N.O.

La durata di questo vento importava per le più ogni volta dai 2 ai 3 giorni. Il barometro vi si abbassava regolarmente ai 762 sino 761$^{mm.}$ (corrispondenti ad una pressione atmosferica di 759$^{mm.}$) rialzandosi gradatamente collo scemare del vento.

Sulla rada di Suez genera questo vento, oltre a quel nuvolo di polvere molestissima del deserto ed una temperatura rilassante, anche un mare grosso importuno; però l'ancoraggio è eccellente, per cui non vi ha nessun pericolo d'indietreggiare per bastimenti, provveduti di buone ancore.

In immediata prossimità di tutta la costa arabica sino allo stretto di Bab-el-Mandeb non sono oltre a ciò rari — principalmente in primavera — i colpi di vento da terra ossia i venti di sabbia, forti ed intensivi; però solamente di corta durata. Questi irrompono rapidissimamente a cielo sereno senza altro indizio fuori delle nubi di polvere, che eventualmente si elevano in vortice a terra, e possono quindi riescire pericolosi per l'attrezzatura di un bastimento, che tiene spiegate tutte le vele, qualora non ponesse riflesso a tempo agli indizi sopraccennati.

Del rimanente a maggiori distanze da terra in tutto il Mar Rosso il vento non soffia mai a refoli, quantunque la sua forza aumenti allo volte con grande celerità. Appena ancorati a Tur nel maggio del 1870, ci colse subitamente uno di questi veementi ed ardentissimi refoli; il barometro rimase stazionario, ma il termometro si elevò in alcuni secondi da 29° a 37°·2 Celso.

Alla costa africana opposta non sono per nulla straordinarii simili venti da terra, che dominano per tutte la state con grande intenstià, e che si conoscono al nome di Symum.

Anche questi si distinguono per il loro straordinario calore, secco ed ardente, appariscono bensì con celerità, ma non tanto all'improvviso; durano però più a lungo e non si estendono molto verso il mare.

Quelli da noi osservati a Suakin all'ancora nel luglio del 1870 erano assai violenti, incominciavano di solito col levar del sole e duravano alle volte sino verso il mezzogiorno. Anche in questo caso il barometro non aveva subito nessuna variazione; però il termometro a bordo del bastimento ascendeva all'ombra ai 42° sino ai 43° Celso.

Oltre a questi venti da terra, che soffiano più a guisa di refoli, hanno pure luogo su tutte due le coste del Mar Rosso nei mesi d'estate delle leggiere e piacevoli brezze da terra. Desse sono però già a brevissime distanze dalla costa comunemente tanto deboli, che a stento possono fare avanzare un legno a vela: durano oltre a ciò solo poche ore, cioè alla mattina per tempo.

In generale, come abbiamo di già indicato, il N.N.O. ed il S.S.E. sono i due venti, che secondo le differenti stagioni, predominano nel Mar Rosso.

Nei mesi d'inverno spira nella parte settentrionale del golfo il N.N.O. e nella parte meridionale il S.S.E. con grande veemenza, il primo precipuamente nello stretto di Jubal, il quale vuolsi per questo motivo considerare quale un passaggio difficilissimo per i bastimenti veleggianti verso Nord.

Sotto la costa dell'Arabia il N.N.O. soffia ordinariamente con meno forza che sulla costa africana, ed il contrario vale, per quanto io ho potuto constatare, col S.S.E.

L' intensità del S.S.E. cresce nella parte inferiore del mare collo approssimarsi al Sud, e diviene comunemente massima nello stretto di Bab-el-Mandeb.

Meno forte spira nei mesi di estate il N.N.O., il quale, si estende spesso sino allo stretto di Bab-el-Mandeb; solo nel golfo di Suez, e specialmente nello stretto di Jubal può diventare molto gagliardo.

In complesso si può dire che i venti dal N.N.O. e dal S.S.E. sono per regola assai freschi. Brezze leggiere e maneggevoli non vi esistono quasi mai. Il mare vi si sconvolge con rapidità mirabile; sicchè alla forza del vento vi corrisponde quasi sempre un mare grosso proporzionato.

Nelle annesse tabelle meteorologiche sono riportate nelle due ultime colonne la direzione giornaliera e la forza del vento. Conviene però notare, che solo la forza del vento, osservata in mare, può in media servire di norma; poichè nei porti angusti e fra le isole ed i banchi di corallo il vento va comunemente perdendo in forza.

Nel porto di Djiddah p. e. si poteva sempre chiaramente riconoscere dalla forte rinsacca, che si rompe sugli scogli esterni, sporgenti innanzi al porto, che il vento, che all' interno del porto arrivava appena al grado di forza 2-3, doveva raggiungere al di fuori almeno l'intensità 5-6. Sulla rada di Suez il N.O. è del pari ordinariamente leggiero, aumenta però rapidamente in forza subito fuori del golfo, e spira più giù ed in ispecialità nello stretto di Jubal assai gagliardo.

Nubi.

Il cielo nel Mar Rosso è quasi tutto l' anno sereno, ed avviene rarissimo il caso, in cui il cielo sia tutto affatto annuvolato; ciononullameno l'orizzonte è per lo più molto circoscritto, specialmente nei mesi d' estate, in causa all' aria molto umida o pregna di finissima sabbia del deserto. Spessissimo la costa non può scorgersi nemmeno a poche miglia di distanza. L' entrata nei porti richiede perciò con un simile tempo la massima circospezione, e tanto più, inquantochè scogli di corallo sporgono innanzi alla massima parte dei luoghi, e lo scandaglio rare volte può essere adoperato con utilità.

Condensazioni atmosferiche.

La pioggia nel Mar Rosso o nei paesi, situati vicino alle coste, che lo confinano, va annoverata fra le più grandi rarità.

Duranto tutto il tempo di circa un anno, che c' intrattenemmo in queste acque, non ebbimo ad osservare che due sole volte una pioggia di breve durata; cioè ai 28 dicembre del 1869 sotto Bal-el-Mandeb, e nell'agosto del 1870 a Suez.

Nei paesi alle coste meridionali la stagione delle pioggie si calcola dal novembre al marzo; però vi trascorrono spesso più anni privi affatto di pioggia. In causa alla sensibile mancanza di acqua si dovette prendersi

la briga di scavare nella maggior parte dei principali luoghi della costa nella dura roccia delle cisterne per raccorre l'acqua piovana. Io le trovai quasi dappertutto o vuote affatto o con pochissima acqua di sapore amaro, disgustoso e salso.

Ad Aden il governo inglese ha fatto ridurre con rilevanti spese i colossali serbatoi d'acqua già esistenti. Per quanto però mi venne assicurato, questi serbatoi non furono sino ad ora riempiti che una sol volta; cioè tre anni or sono in seguito ad una pioggia eccezionalmente abbondante. Quando io li visitai sul principiare del gennaio 1870, non mi fu dato di ravvisare nemmeno una sol goccia d'acqua.

Quantunque la pioggia sia estremamente rara, pure l'umidità dell'atmosfera in certe stagioni è assai considerevole in ispecialità nella parte inferiore del mare.

Nei mesi d'inverno l'aria è ancora relativamente secca, e la differenza nell'umidità coi venti dal N.N.O. o con quelli dal S.S.E. insignificante. Al contrario nei mesi estivi l'umidità dell'aria è assai grande, ed aumenta ancora più al Sud, maggiormente però sulla costa dell'Arabia che su quella dell'Africa; anzi quest'ultima in causa ai predominanti venti caldi da terra può chiamarsi arida in confronto alla prima.

Come l'umidità, anche la rugiada durante la notte è più abbondante sulla costa arabica che sulla costa africana.

A Djiddah nei mesi di giugno e luglio con una temperatura media giornaliera di 28-29° Celso l'umidità dell'aria era tanto grande, che ad onta degli ardenti calori solari assai difficilmente s'asciugavano oggetti di lino; e quantunque di notte la temperatura non fosse che solo di pochi gradi inferiore a quella del giorno, vi cadeva tanta rugiada da bagnare del tutto non solo le doppie tende, ma persino la coperta dall'acqua che infiltrava oltre alle medesime.

Vera nebbia non ho osservata che a Suez nel mese di novembre.

Pressione atmosferica.

Segni esteriori nello stato dell'atmosfera, nella forma delle nubi ecc., che comunemente si considerano come presagi d'un imminente cambiamento del tempo, sono molto rari e lo stesso barometro in queste acque è un istrumento poco fidato. Generalmente le sue oscillazioni sono il più delle volte tanto piccole ed irregolari, che sembrano non avere nessuna connessione colle correnti atmosferiche. A Suez solamente io ho osservato col Khamsin un gradato abbassamento del barometro ed anche ciò dopo spiegato il vento.

Nelle tabelle qui unite sono indicate le medie degli stati barometrici giornalieri di circa un intero anno; cioè dal 1. dicembre 1869 sino il 23 novembre 1870. Le osservazioni furono eseguite quattro volte al giorno, vale a dire alle 3 ore a. m., alle 8 a. m., alle 2 p. m. ed alle ore 8 p. m.

Le correzioni del barometro Aneroide usato a bordo furono calcolate dopo il viaggio all'ufficio idrografico dell'i. r. marina di guerra, secondo la formola di riduzione:

$L = A + k + bT + c\,(A-700)$, in cui L è la pressione dell' aria corrispondente alla indicazione A dell' aneroide, k è una costante, b il coefficiente della temperatura T osservata sull' aneroide, e c il fattore per la divisione dell' istrumento.

Una lunga serie di osservazioni a differentissime pressioni atmosferiche ed alle temperature dai 10° ai 38° diede per risultato con sufficiente concordanza i seguenti valori numerici:

$$k = -11{\cdot}94^{mm}$$
$$b = -0{\cdot}1186$$
$$c = +0{\cdot}0597$$

In base a questi valori fu calcolata la tavoletta di riduzione, che segue:

Stato barometrico indicato dall'Aneroide **A**.	Correzioni totali alle temperature di							
	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
740	9·55	10·14	10·74	11·33	11·92	12·52	13·11	13·70
750	8·95	9·55	10·14	10·73	11·33	11·92	12·51	13·11
760	8·36	8·95	9·54	10·14	10·73	11·32	11·92	12·51
770	7·76	8·35	8·95	9·54	10·13	10·73	11·32	11·91
780	7·16	7·76	8·35	8·94	9·54	10·13	10·72	11·31
790	6·57	7·16	7·75	8·35	8·94	9·53	10·12	10·72

Lo stato medio barometrico per tutto il tempo d' osservazione era di 766·8^{mm}, il massimo di 778·2^{mm} ai 26 aprile 1870, ed il minimo di 758·3^{mm} ai 14 giugno 1870. A questi numeri corrispondono, calcolati colle temperature 24°·8, 33°·0 e 31°·0 Celso i seguenti valori per la pressione atmosferica.

Pressione atmosferica media 756·2^{mm}
» » massima 768·4
» » minima 750·6

La massima differenza osservata nella pressione atmosferica ammontava perciò a 17·8^{mm}.

Gli stati barometrici letti immediatamente dall' Aneroide (quindi non ridotti) importano per i singoli mesi:

		Medio	Massimo		Minimo	
Dicembre	1869	766·8^{mm}	771·0^{mm}	ai 10	763·0^{mm}	ai 17, 24 e 25.
Gennaio	1870	767·9	771·5	» 2	764·2	» 14
Febbraio	»	767·2	769·1	» 9	765·0	» 7
Marzo	»	766·2	770·0	» 24	760·5	» 30
Aprile	»	768·9	778·2	» 26	760·0	» 14
Maggio	»	765·3	775·2	» 3	762·2	» 8

		Medio	Massimo		Minimo	
Giugno	1870	761·7	765·1	ai 5	758·3	ai 14
Luglio	»	762·2	764·8	» 25	759·0	» 7
Agosto	»	765·6	770·0	» 29	762·0	» 1
Settembre	»	768·9	773·6	» 28	764·0	» 1, 2 e 3
Ottobre	»	771·3	773·5	» 1	766·5	» 13
Novembre	»	772·9	775·6	» 21	769·5	» 4

Giova però avvertire, che queste osservazioni non furono istituite tutte nello stesso luogo, ma in tutta l'estensione del Mar Rosso e sopra una parte del golfo di Aden.

Temperatura dell' aria.

Nelle tabelle meteorologiche sono del pari registrate le temperature giornaliere per lo stesso spazio di tempo.

Le ore di osservazione sono le stesse, che furono introdotte per le osservazioni barometriche.

Per l' intervallo di tempo dal 1. dicembre 1869 sino al 23 novembre 1870 ne risulta qual media temperatura osservata 24°·8 Celso, qual massima 40°·4 Celso e qual minima 12°·0 Celso. Scompartiti fra i singoli mesi si ricavano i seguenti dati:

		Media		Massima		Minima	
Dicembre . . .	1869	23°·9	Celso	30°·9	Celso	14°·4	Celso
Gennaio. . . .	1870	25°·7	»	30°·5	»	20°·2	»
Febbraio . . .	»	22°·6	»	29°·1	»	13°·2	»
Marzo.	»	19°·3	»	28°·6	»	12°·8	»
Aprile.	»	18°·0	»	27°·3	»	12°·0	»
Maggio	»	26°·4	»	34°·7	»	16°·8	»
Giugno	»	28°·6	»	33°·5	»	24°·2	»
Luglio.	»	31°·0	»	40°·4	»	23°·4	»
Agosto.	»	29°·9	»	36°·0	»	22°·0	»
Settembre. . .	»	27°·4	»	34°·9	»	20°·1	»
Ottobre	»	23°·8	»	29°·5	»	18°·0	»
Novembre. . .	»	20°·8	»	27°·0	»	14°·0	»

Nei mesi d' inverno il clima è in complesso sopportabile, e persino nella parte meridionale il caldo non è eccessivo. Al contrario nei mesi d' estate il calore aumenta in tale misura da riescire precipuamente sulla costa dell'Africa insoffribile, ed i venti cocenti del deserto sono un vero martirio per gli Europei; in concambio le notti sono alquanto più fresche che sulla costa d'Arabia, ove anche durante la notte non vi ha che un leggiero cangiamento di temperatura.

Non vi può essere dubbio, che il clima della parte meridionale del Mar rosso sia senza eccezione il più caldo della terra, e l' enorme umidità dell' aria nei mesi di estate ti fa credere oltracciò di trovarti in un perpetuo bagno a vapore.

Salsedine e temperatura del mare.

È facile a comprendersi, che in questo ramo di mare, racchiuso da deserti di terra, l' evaporazione debba essere immensa.

I venti freschi dal N.N.O. o dal S.S.E., che quasi continuamente scorrono sopra di esso, asportano dal bacino d' acqua, riscaldato dai cocenti raggi del sole, senza interruzione nuove particelle acquee, per cui l' aria sorpassa di gran lunga il punto di saturazione, ed al menomo rinfrescamento produce la già accennata caduta di rugiada, che tutto bagna e che caratterizza le notti di questi paraggi.

Non affluendovi per lo stretto di Bab-el-Mandeb con sufficiente celerità dell' altra acqua, o non inviando un solo fiume a questo mare le sue acque, è ben naturale, che la salsedine specialmente nella parte superiore del golfo dovrà essere assai rilevante e che dovrà scemare gradatamente a misura che si andrà avvicinandosi a Bab-el-Mandeb.

Il massimo peso specifico di 1·035 si osservò nel golfo di Suez ad una temperatura dell' acqua di 20° Cels. nel mese di Aprile, ed il minimo di 1·026 nel mese di dicembre sotto Bab-el-Mandel ad una temperatura dell' acqua di 25°·7 Cels.

La massima temperatura dell'acqua di mare di 32°6 Cels. fu riscontrata a Djiddah nel luglio, la minima di 19° Cels. nel golfo di Suez durante i mesi di novembre o dicembre.

Nelle tabelle, che seguono, sono registrate tanto le giornaliere medie temperature dell' acqua alla superficie del mare, quanto il peso specifico della medesima coll' indicazione del luogo, da dove fu attinta.

Dai 20 giugno in avanti non fu possibile di osservare che la sola temperatura; giacchè andarono pur troppo in pezzi tutti gli areometri, che si trovavano a bordo.

Correnti.

Come ogni altro mare anche il Mar Rosso ha indipendentemente dalla marea le sue correnti. Queste correnti hanno però in tutte le stagioni dell' anno intensità e direzione tanto variabili ed irregolari, da sottrarsi per lo più a qualsiasi calcolo. Per quanto mi fu dato di riconoscere, desse seguono almeno nella metà del golfo la direzione e forza dei venti dominanti; vale a dire coi venti dal N.O. ha luogo una corrente S.E. e con quelli dal S.E. una corrente N.O.

Ma se i venti maestrali o sciroccali perdurano a lungo vi accade anche spesso il contrario; specialmente quando questi venti dopo aver soffiato gagliardamente per un tempo più lungo, incominciano a rilassare in forza e le acque accatastate nella parte settentrionale e meridionale del mare riacquistano la tendenza di ristabilire l' equilibrio.

Fortissime ed irregolarissime appariscono le correnti al tempo, che il monsone da N.E. regna nell' oceano indiano settentrionale, cioè nei mesi invernali in causa ai venti alternantisi dal N.N.O. e dal S.S.E., i quali in questa

stagione predominano nel Mar Rosso. Questi ultimi venti spingono le acque ora nell' una ed ora nell' altra direzione lungo il golfo, e quando nella parte superiore di esso vi regna un forte N.N.O. e nella parte inferiore un forte S.S.E, le accavallano di nuovo verso la metà del mare, generando in questa guisa alle volte pure una corrente trasversale, che percorre da 20 a 25 miglia al giorno in direzione occidentale oppure orientale.

Nel mese di febbraio del 1870 bordeggiando nelle alture di Djiddah contro un gagliardo N.N.O. io ho osservato per più giorni di seguito una corrente S.S.E. di 30 a 35 miglia di velocità per giorno. — Nei mesi di estate, durante i quali in tutto il Mar Rosso predominano venti più leggieri dal N.N.O, la corrente non è tanto rilevante. Essendo molto grande l' evaporazione in questa stagione caldissima, sembra che le masse d' acqua abbiano spesso ancora la tendenza di riversarsi verso il Nord.

Nell' istessa guisa come nell' Adriatico vi regna lungo la costa orientale una corrente boreale, e lungo la costa occidentale una corrente meridionale, così sembra pure che nel Mar Rosso la corrente d' ascesa cerchi una via lungo la costa dell' Arabia, mentre la corrente meridionale s' attiene piuttosto alla costa Africana.

Già all'entrata nel Mar Rosso per lo stretto di Bab-el-Mandeb la corrente settentrionale al suo principio fra Bab-el-Mandeb e Perim è di gran lunga più forte che fra quest' ultima isola ed il continente Africano.

Maree.

Oltre a queste correnti irregolari, che dipendono dal vento e dall' evaporazione dell' acqua, vi hanno pur luogo movimenti più regolari del flusso e riflusso del mare, i quali producono spesso vicino alle coste e negli angusti canali fra le isole ed i banchi di corallo delle correnti abbastanza forti.

Per quanto concerne la differenza di altezza fra l' alta e la bassa marea, dessa è assai variabile a seconda dei venti predominanti e delle stagioni. In generale le alte maree sono maggiori nella parte settentrionale e minori nella parte meridionale del Mare; a Suez raggiungono alle volte dai 7 ai 8 piedi, mentre nei porti più meridionali non si riscontra spesso che una differenza di soli 7 a 8 pollici e meno ancora.

I venti dal N.N.O., che predominano nella state tutto lungo il mare, congiunti all' immensa evaporazione, sono, come è ben naturale, la causa di un rilevante abbassamento dell' altezza media dell' acqua durante questa stagione. Molti banchi di corallo, che nei mesi d' inverno sono ricoperti di acqua persino colla bassa marea, si trovano affatto all' asciutto dal giugno al settembre anche al tempo dell' alta marea. Ciò si osserva assai chiaramente nei porti di Djiddah e di Suakin.

Profondità del mare.

Se vale l' assioma, che presso la maggioranza dei mari là, ove dessi sono confinati da erte e dirupate sponde, si trovino di regola sino presso

a terra anche grandi profondità d'acqua, e che per lo contrario le rive basse e piane siano indizio di poca profondità; in tal caso si potrà dire, che il Mar Rosso ne forma una eccezione.

Sebbeno questo mare sia quasi dappertutto circondato da una costa bassa ed arenosa, la sua profondità è per lo più sino in prossimità della terra abbastanza rilevante. In generale la profondità non diminuisce che rare volte gradatamente, ma passa a sbalzi da un valore considerevole ad uno molto minore. Lo scandagliare la costa con tempo fosco riesce quindi, anche fatta astrazione dagli scogli di corallo, che sporgono per lo più fuori del mare, soltanto in pochi punti effettuabile.

In compenso gli scogli di corallo, che protendonsi spesso sino a grandi distanze dalla costa, formano una particolarità di tutto questo mare. Colle loro pareti laterali quasi a picco si elevano immediatamente da una maggiore o minore profondità spesso sino al livello dell'acqua, oppure sino ad alcuni passi o piedi sotto la superficie del mare.

Per fortuna il mare nel suo mezzo è quasi affatto libero da questi banchi tanto pericolosi alla navigazione, ed offre in tal modo ai navigli, che vi transitano, una via di passaggio larga e comoda.

Meno lo stretto di Jubal, ove il passaggio è assai ristretto in causa agli scogli di corallo, che si protendono sino quasi la metà di esso, e se vogliamo pure sulle alture di Jibbel-Teer, ove sono parimente assai avanzati verso il mare i banchi di Dhalak e le secche, che si estendono lungo la costa arabica da Leet sino a Kamaran; non vi è che un solo scoglio pericoloso, che merita di essere menzionato. Questo è il così detto mantello di Dedalo, nominato dagli arabi Abdul-Khisan, nella latitudine 24°56' tram. e longitudine 35°52' levante; però su questo scoglio già da lungo tempo fu eretta una lanterna, per cui si potrà facilmente evitarlo tanto di giorno che di notte.

Istruzioni per la navigazione.

Riguardo alla navigazione sembra, che fino ad ora si sono esagerati di troppo i pericoli, che presenta questo mare.

È bensì vero che i venti forti e continui dal N.N.O. e dal S.S.E. accompagnati da onde corte e strette, oppongono talvolta non lievi difficoltà specialmente alla navigazione veliera; un bastimento, che ha da lottare contro essi, viene immensamente trattenuto nel suo cammino. Nei mesi di estate il caldo è oppressivo, ed il bordeggiare fra due coste seminate da innumerevoli scogliere di corallo richiede un'attenzione continuata. Non pertanto non vi ha quasi mai tempo cattivo, e sebbene i venti soffino alle volte con veemenza, dessi spirano sempre o dal S.S.E. oppure dal N.N.O., quindi nella direzione dell'asse longitudinale del mare, per cui non possono giammai riescire pericolosi. Oltre a ciò il cielo è quasi senza eccezioni sereno, e, quantunque in causa dell'orizzonte fosco il cerchio visuale sia assai spesso ristretto, pure si possono sempre eseguire con facilità le osservazioni astronomiche, sia di giorno che di notte.

Il Mar Rosso qual via di passaggio dalle o verso le acque dell'oceano indiano non presenta quindi nemmeno ai bastimenti velieri tali pericoli, che

non potessero agevolmente evitarsi con qualche attenzione. La difficoltà principale per questi bastimenti sta piuttosto nei venti gagliardi dal N.N.O. o dal S.S.E., che visitano regolarmente in ogni anno questo mare, e nelle onde alte e corte, nonchè nella contra-corrente non insignificante, che rende molto difficile il bordeggio.

Viaggi brevi e favorevoli non saranno perciò da attendersi che in casi eccezionali.

I tempi più propizii per la navigazione a vela sembrano essere quindi i mesi di giugno, di luglio e d'agosto; cioè quando nell' oceano indiano regna il monsone da S.O.; perchè in allora i venti N.N.O. del Mar Rosso penetrano spesso sino allo stretto di Bal-el-Mandeb e più innanzi ancora.

Pei viaggi di ascesa al contrario sarebbero da impiegarsi i mesi di dicembre, gennaio e febbraio; perchè nella parte inferiore del mare si troverà durante questo tempo di certo un gagliardo vento da S.S.E., il quale qualche volta arriva sino all' altura di Cosira ed anche sino a Suez.

Ordinariamente però il S.S.E. si estende sino a Djiddah, ed i bastimenti hanno da bordeggiare per lo più durante il rimanente viaggio contro un gagliardo vento dal N.N.O.

In ogni caso questa stagione sembra essere la più favorevole, essendochè nei mesi di estate si ha da combattere per tutto il tratto, incominciando da Bal-el-Mandeb, quasi senza eccezione con venti del N.N.O., ovvero sia un naviglio avrà nella parte inferiore del golfo da lottare dapprima a lungo con venti leggieri e variabili.

Fra i più difficili passaggi si deve per fermo annoverare il tratto da Shadwan sino a Suez, ed in specialità lo stretto di Jubal, che si distingue durante tutto l' anno per forti venti dal N.O., i quali rendono in questo angusto golfo il bordeggiare non solo estremamente pericoloso, ma anche immensamente lungo.

Fu già accennato più sopra, che la corrente si dirige quasi sempre secondo il vento. I bastimenti che bordeggiano, non devono quindi attendersi che assai di rado una corrente favorevole; ci sembra però, che con venti del Nord abbia luogo presso la costa dell' Arabia una corrente Sud meno forte.

Bastimenti, che bordeggiano verso Jubal, si dovrebbero perciò attenere per quanto è possibile alla costa Arabica, e disporre i bordi in guisa da trovarsi sul far del giorno vicino alla terra, essendochè a quest' ora la brezza spesso permette di fare un abbastanza buon bordo colle mure alla destra.

Nello stretto di Jubal la corrente dell'alta marea va al S.E. sino all'E. S.E. Quella della bassa marea si spinge parimente, incominciando sopra di Tur, verso la costa Africana. I bastimenti con notti oscure e tempo fosco porranno quindi speciale attenzione per non essere gettati sopra gli scogli molto pericolosi di corallo, che giacciono fra Ashraffi e Shadwan.

Per l'uscita dal Mar Rosso vale quasi generalmente la regola di scegliere anche con venti del Sud lo stretto fra Bab-el-Mandeb e l'isola Perim.

Le esperienze da me fatte sono contrarie a questa opinione. Io ritengo piuttosto, che lo stretto fra Perim ed il capo Seajarn del continente Africano sia più vantaggioso con venti gagliardi dal Sud tanto per basti-

menti a vela che per bastimenti a vapore con macchina debole; essendochè ivi la corrente è più debole, ed il mare meno alto e corto. Oltre a ciò questo stretto offro ai bastimenti a vela molto più spazio per il bordeggio.

Come già dissi non sono in complesso tanto i pericoli, che presenta forse il Mar Rosso ai bastimenti a vela, quanto la probabilità di lunghi viaggi e spesso le condizioni climatiche insopportabili le cause, per cui la navigazione veliera non potrà mai farsi valere con vantaggio in questo lungo e ristretto braccio di mare, nemmeno per quei bastimenti, che vi transitano solamente.

Ma tutt'altro è il caso dei vapori, che hanno da compiere il passaggio per il Mar Rosso. Questi trovano in mezzo al mare una via d'acqua affatto libera. I venti contrarii, alle volte forti ed intensivi, possono bensì ritardare alquanto il loro viaggio, ma un vapore, provveduto di buona macchina e di sufficienti carboni, sarà difficilmente costretto di deviare dalla sua rotta.

Le differenti stagioni per tali vapori non hanno perciò altra importanza, che quella dipendente dalle condizioni climatologiche.

Se l' ardore nei mesi di estate riesce già estremamente molesto su legni a vela, sui battelli a vapore dovrà essere affatto insopportabile. E diffatti mi fu assicurato, che i vapori della Compagnia *Peninsular and Oriental* che viaggiano da Suez verso il Sud, sono parecchie volte costretti nella parte inferiore del golfo con brezza lieve oppure con calma di girare di bordo durante le più cocenti ore del giorno, e di proseguire come è possibile il loro cammino, lavorando colla macchina all' indietro, onde procurare in questo modo ai passeggieri, compiutamente estenuati dal caldo eccessivo, un qualche sollievo.

Considerando però l' approdo nei diversi porti od ancoraggi di questo mare, od anzi più in generale la navigazione costiera, le difficoltà ed i pericoli sono senz' altro abbastanza numerosi per richiedere tutta intera l' instancabile attenzione di un comandante. Le coste per lo più basse ed incolore, che persino con tempo chiaro non sono visibili che a piccole distanze; gli innumerevoli scogli o banchi di corallo, che si protendono spesso molto in largo dalla costa, o che non si possono discernere che per le onde, che s' infrangono sopra di essi e per il colore più chiaro delle acque; l'entrate, che conducono ai porti ed agli ancoraggi, spesso anguste, fra isole, scogli e banchi di corallo, richiedono un occhio vigile, una massima circospezione ed una pronta manovra.

Buone osservazioni astronomiche prima di mettersi in cammino sono anzitutto indispensabili; perchè per l'ordinario riesce assai difficile di ottenere a tempo debito su una costa tanto monotona ed uniforme rilievi sicuri, che possono servire da punti di partenza. Tanto il far vela verso un porto che il passaggio fra i banchi di corallo sarà oltre a ciò da disporsi in modo che il sole si trovi da tergo od almeno assai alto; perchè soltanto allora diverrà possibile di riconoscere a tempo debito con l' occhio nudo i luoghi poco profondi.

Sebbene ambedue le coste del Mar Rosso offrino a piccoli navigli una quantità di porti e di ancoraggi, pure considerata in complesso l' estensione di questo mare, non vi esistono che pochi buoni porti adattati per navigli maggiori.

Aggiungi oltre di ciò, che buona parte di questi porti giacciono sulla costa in regioni tanto deserte, sterile e disabitate, che non hanno altra importanza per la navigazione fuori di quella, di servire tutt' al più di rifugio, ed anche in tal caso, se eccettui un fondo sicuro per l' ancoraggio, non offrono nessun altro aiuto, nemmeno quello di acqua potabile.

La mancanza di acqua è in generale in tutti i porti del Mar Rosso più o meno sensibile specialmente nei mesi di estate; ad eccezione di Suez, che negli ultimi tempi viene a sufficienza provveduta di acqua per mezzo del canale di acqua dolce. Nelle più importanti piazze commerciali si può fare bensì acquisto di acqua da bere, però cattiva e cara; oltre a ciò l' imbarco di quantità maggiori richiede molto tempo, dovendosi asportare l'acqua spesso dall' interno a più miglie di distanza, ed ordinariamente sopra cammelli.

Persino a Djiddah la mancanza d' acqua nei mesi di giugno e di luglio del 1870 era tanto grande, che per 100 galloni dovevamo pagare 5 Rupie.

L' unico porto, in cui si possa approvvigionare un bastimento è sino ad ora pure il porto di Suez, ed anche in questo sopra una scala molto ristretta. I viveri freschi, se in generale si trovano sugli altri luoghi della costa, si limitano a pecore e galline, e soltanto a Massaua vi trovammo oltre di ciò della fresca carne di bue. Erbaggi di qualsiasi specie, come pure frutti non si rinvengono che assai raramente.

Depositi di carbon fossile oltre a Suez, non vi esistono sulla costa arabica che solo a Djiddah; però un bastimento non dovrebbe mai far calcolo su questo ultimo deposito, essendo generalmente le quantità disponibili molto scarse, anzi spesso nulle, ed i prezzi oltre a ciò attualmente assai alti.

Il governo egiziano ha eretto recentemente sulla costa africana a Suakin e Massaua dei piccoli depositi di carbone pei bisogni dei suoi vapori da guerra e postali; ma i rispettivi amministratori, senza presentare loro un ordine speciale del governo d' Egitto, ne cedono assai mal volentieri, e domandano per giunta prezzi enormi.

A Massaua dovevamo pagare la tonnellata a 25 talleri di Maria Teresa, ed a Suakin esigevano persino 35 talleri la tonnellata.

L' approdo a questi ultimi due porti allo scopo di fare provvista di carbone è però congiunto specialmente per vapori più grandi con immensa fatica e perdita di tempo in causa ai soprastanti scogli di corallo sporgenti molto innanzi nel mare. Ambidue i porti giacciono oltre a ciò molto fuori dalla rotta, che seguono i vapori nel Mar Rosso.

Recentemente s' è formata pure una compagnia francese, che ha comperato un pezzo di terra sotto a Bab-el-Manbeb allo scopo di erigervi un deposito di carbon fossile.

Come abbiamo di già accennato, le piazze portuali più importanti per la navigazione ed il commercio, o più facilmente accessibili ai bastimenti più grandi, si riducono solo ad alcune poche. Oltre a Suez desso sono sulla costa arabica i porti e le rade di Tur, El Wish, Yambo, Djiddah, Hodeda, Loheia e Mocca; sulla costa africana: Massaua, Suakin e Cosira.

Tur, detto anche *Jibbel Tur*, oltro a Suez l'unico porto ben protetto nel golfo di Suez, è situato ancora entro lo stretto di Jubal sulla penisola di Sinai. Quantunque privo di qualsiasi commercio, questo piccolo porto è importante per i navigli, cho incontrando nello stretto forti venti contrarii, trovano in esso un ancoraggio al sicuro da ogni colpo di mare.

Il porto stesso è formato da una bassa lingua di terra, che si prolunga verso il Sud, e da uno scoglio di corallo, cho sta in congiunzione colla medesima. Verso mezzogiorno il porto è aperto; però la punta di Jabul, sporgente alquanto infuori, lo protegge contro i marosi di S.E.

Al Sud-ovest, appunto avanti la sua entrata, si trova la scogliera di corallo *Tur* della lunghezza di più d'un miglio e della larghezza di gomeno 2 a 2·5.

In certi luoghi questa scogliera non ha che la profondità di 1·5 e 2 passi. L'irrompersi delle onde sopra di essa si può appena discernere persino con un forte N.O., per cui nell'approssimarsi al porto si dovrà porre la debita attenzione a questa circostanza.

Si può entrare nel porto tanto al Nord che al Sud dello scoglio Tur. La prima entrata, quantunque più stretta, è coi venti predominanti di N.N.O. più comoda principalmente per i legni a vela, che arrivano; mentre l'altra al Sud si adatta per l'istessa ragione più pei bastimenti, che escono dal porto.

Al Nord di Tur sino a Shab Khoswan si potrà arditamento avvicinarsi alla costa, che è in questa parte montuosa, e si piega abbastanza rapidamente verso il mare. Al Sud di Tur ha però principio una costa piana o contornata da numerosi scogli di corallo.

Per evitare questi scogli come pure lo stesso scoglio di Tur, i bastimenti, cho pervengono dal Sud o che vogliono approdare nel porto di Tur, dovrebbero quindi accostare la terra appena alquanto sopra Tur, poscia dirigere la corsa a breve distanza lungo la costa, ed appena passato a circa 0·3 di gomena lo scoglio congiunto colla lingua di terra, marcato distintamente al colore verde più chiaro dell'acqua ed all'infrangersi delle onde, orzare verso l'ancoraggio.

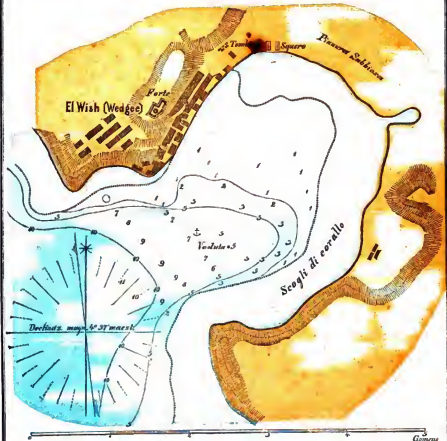
Il luogo Tur è sito all'estremità settentrionale della baia e consiste di 18-20 miserabili case di pietra con circa 100 abitanti di confessione greca non unita.

Alquanto più al Sud del luogo vi giace un antico fortino mezzo diroccato.

Non si ricevono viveri di nessuna specie; però a levante del punto d'ancoraggio in prossima vicinanza della sponda vi ha una specie di pozzo con acqua da bere abbastanza buona, la quale può essere attinta gratuitamente. Oltre a questo pozzo vi si trova puro nel villaggio arabico Vaddi, distante circa mezz'ora di cammino, una sorgente di acqua dolce, che però non viene adoperata dagli abitanti, essendochè l'uso di essa suole produrre indisposizioni e malattie allo stomaco.

In vicinanza di Tur vi è pure una sorgente minerale calda, cho è rinomata come salutifera specialmente contro i reumatismi.

Dall'anno 1865 fu eretta in Tur per la durata del pellegrinaggio una staziono di quarantena, al quale scopo vi s'invia ogni anno da Alessandria per la fine di febbraio sino a tutto maggio un autorità sanitaria.

PORTO DI TUR
Pianta originale
rilevata
dall'I. R. Cannoniera „Narenta"
Comandante Cap. di Corv. W. KROPP
Scandagli in passi da 6 piedi di Vienna
Media marea 1 piede di Vienna
Scala 1:30.000
TUR
Scogli di corallo
Rovine di un forte
Cisterna
Roccia
Sabbia
Fango
Banco di Corallo
Fango
Fango
Scoglio di corallo
Pianura sabbiosa
Jabal
Declinaz. magnet. 1870 – 4°57' maestr.
Gomene
Miglia marittime

Veduta di El Wish

Il luogo non viene toccato direttamente dai pellegrini, ma se sopra un bastimento arrivato a Suez con pellegrini, vi scoppiasse durante l' osservazione sanitaria di 5 giorni un epidemia, esso viene rimandato a Tur a scontare la quarantena.

L' unito piano del porto di Tur fu elaborato dietro i rilievi e gli scandagli degli ufficiali e dei cadetti della Narenta.

El Wish, sulle carte inglesi dinotato col nome di Wedgee.

Questo luogo non ha del pari nessuna importanza per il commercio, viene però spesse volte visitato dai legni di cabotaggio, che percorrono il mare in ambedue le direzioni.

Nelle istruzioni inglesi per la navigazione di Moresby desso si trova indicato come un porto eccellente (excellent harbour). Il piccolo porto è molto ristretto, non offre però che ai soli navigli di media grandezza un ancoraggio ancora passabile, ed anche per questi a stento lo spazio necessario per girarsi tutto all' intorno. Oltre a ciò coi venti del N.O. vi penetra una maretta abbastanza forte; perciò sarà più consulto di ancorarsi quanto più possibile a raso dello scoglio al Nord, e di ormeggiarsi bene in quarto verso S.E., tanto più, inquantochè persino con venti freschi dal N.O. durante la notte s' innalza spesso un gagliardo vento dall' Est e dal S.E. Il fondo d' ancoraggio è buono.

Stando al piano rilevato dagli inglesi sembra, che il porto sia del tutto deserto ed abbandonato; noi vi trovammo però al Nord della baia una località non irrilevante di case di pietra, come pure sopra la città un forte, ancora abbastanza bene conservato. Questo forte è visibile già a grande distanza dalla costa affatto piana, e forma per i bastimenti, che dirigono la loro rotta verso il porto, una marca eccellente.

El Wish è uno dei pochi porti, che hanno un' entrata perfettamente libera; di più è facilmente reperibile, trovandosi avanti la costa la isola di Riekah.

Per bastimenti di media grandezza, che in causa a forti venti dal N.O. o per altro motivo cercano protezione in questi paraggi, il porto di El Wish sarà sempre un eccellente rifugio. Di viveri non vi si trovano che sole pecore e buona acqua da bere, però cara; perchè viene trasportata su cammelli dall' interno in pelli di capra.

A difesa dei pellegrini, che da qui si recano a Medina, il governo egiziano vi mantiene un distaccamento di cavalleria di 50 uomini, nonchè due cannoni di campo.

Yambo, il cosiddetto porto di Medina.

Nell' epoca del pellegrinaggio frequentato da molti bastimenti (la maggior parte costieri), che vi sbarcano i pellegrini, che si recano a Mecca per Medina; per il commercio non ha però nessuna importanza.

Il luogo è provveduto di un piccolo porto al sicuro da ogni colpo di mare con buon fondo d' ancoraggio.

La città composta per la massima parte di case fabbricate di pietra, giace al N.O. del porto, ed è molto misera.

Rare volte si rinvengono viveri, e persino l'acqua da bere è cattiva e cara. Gli abitanti si distinguono oltre a ciò per il loro fanatismo contro gli Europei, per cui nei rapporti con essi gioverà usare la massima circospezione.

L'approdo nel porto, quantunque l'entrata sia abbastanza angusta, non presenta coi venti dominanti dal N.O. alcuna difficoltà nemmeno ai bastimenti a vela; però il sortire dal porto con brezza leggiera non è pei legni velieri privo di pericoli, giacchè subito fuori del porto si trova comunemente un mare grosso dal N.O., che spinge fortemente verso lo scoglio, situato al Sud dell' entrata.

Le regole, che si devono seguire nel far vela verso il porto, sono compiutamente indicate nelle Istruzioni inglesi per la navigazione.

In difetto di oggetti sicuri da rilievo converrà anche quì, come dappertutto lungo la costa, tenere una buona vedetta, per evitare i banchi di corallo, che giacciono avanti il porto. A questi banchi si potrà però arditamente avvicinarsi senza tema di pericolo, essendo nella loro immediata prossimità l'acqua profonda, e manifestando con tempo sereno indubbiamente la loro presenza il colore verde-chiaro del mare e la rinsacca.

Djiddah, con circa 20.000 abitanti, è la piazza commerciale più importante del Mar Rosso. Solo 60 miglia distante da Mocca, è oltre a ciò la stazione principale per i pellegrini, che arrivano dalle Indie, dall'Africa e da Suez, il cui numero ascende annualmente dai 40 ai 50 mila.

La città possiede un porto eccellente, che però essendo situato in mezzo a numerose scogliere di corallo, rende specialmente pei bastimenti a vela assai difficile l'approdo.

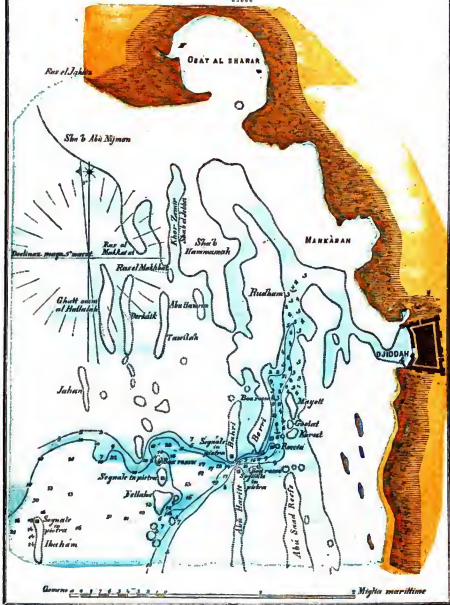
Per segnalare l'entrata si eressero negli ultimi tempi sugli scogli di corallo parecchie piramidi bianche di pietra, e si collocarono alcune boe. Questi segnali sono indicati sul piano portuale inglese parte erroneamente, e parte mancano del tutto, per cui ho trovato opportuno di rappresentarli sullo schizzo, aggiunto a questa memoria.

Comunemente si entra nel porto, dopo aver passata la piramide sopra Ihaham, al Sud di Fellaha, oppure al Nord fra la piramide di pietra e la boa rossa; penetrando quindi per la cosiddetta porta interna fra gli scogli Abu Haritt e Bahri, e volgendosi al Sud intorno allo scoglio Berri verso l'ancoraggio.

Con tempo chiaro tanto la catena di montagne facilmente riconoscibile, che giace entro terra, quanto la città, visibile per la massa di case bianche e di elevati minaretti già a 12-14 miglia marittime di distanza, offrono buoni rilievi; non così con tempo fosco, assai frequente specialmente nei mesi d'estate, in cui nè la città nè le montagne dietro ad essa non si possono spesso vedere nemmeno a brevissima distanza.

Nelle due volte, che noi vi approdammo, l'una in febbraio e l'altra in maggio, il primo oggetto avvistato era la piramide bianca di pietra, eretta sullo scoglio Ihaham.

Con tempo fosco sarà perciò indispensabile di istituire, prima di avvicinarsi alla costa, buone osservazioni astronomiche.

INGRESSO NEL PORTO
di
DJIDDAH
Secondo le carte Inglesi del 1870. — Scandagli in passi da 6 piedi di Vienna.
Scala
OSAT AL SHARAR
Sha'b Abû Nijmen
Sha'b Hammamah
MANKÀBAH
Rudham
DJIDDAH
Ras el Makhbat
Ghatt umm al Hallalah
Abu Hammu
Tawilah
Jahan
Mayott
Bakri
Berri
Roccia
Segnale in pietra
Fellahs
Ihcham
Abû Harîtt
Abû Saad Reefs
Miglia marittime

Djiddah possiede un ampio bazzar, che è abbastanza bene provveduto. Di viveri si trovano pecore, polli, diversi erbaggi, ed alle volte anche delle frutta. Però l'acqua nei mesi di estate è assai scarsa e perciò cara. Carboni si trovano solamente in certi tempi dell'anno.

Il clima di Djiddah, quantunque nell'inverno e nella state abbastanza regolare, è assai molesto per la grande umidità dell'aria, che abbatte estremamente il fisico, e perchè il rinfrescamento durante la notte è minimo.

La temperatura era dal 28 gennaio sino inclusivo al 5 febbraio del 1870:

Media	Massima	Minima
24°·1 Cels.	27°·6 Cels.	21°·4 Cels.

Dal 1 al 30 Giugno inclusivo del 1870:

Media	Massima	Minima
28°·6 Cels.	30°·3 Cels.	27°·3 Cels.

Hodeda ha raggiunto la sua attuale importanza appena dopo la decadenza di Mocca, ed è presentemente il principalo scalo per l'importazione ed esportazione di Yemen.

La città conta circa 30.000 abitanti, è abbastanza estesa, ed ha una quantità di grandi e ragguardevoli case, strade pulite ed un bazzar ricco di merci. I viveri, che vi si trovano, sono: pecore, polli, e persino degli erbaggi e delle frutta a modici prezzi.

Pur troppo non possiede Hodeda alcun porto, ma solamente una rada, protetta miseramente al Sud dai banchi sporgenti, e del resto affatto aperta. Coi venti del Sud, che vi predominano, il mare è perciò molto agitato. Verso sera però subentra per lo più la calma e più tardi la brezza di terra, che perdura sino alle 9 od alle 10 ore del mattino. Di quest'ultima se no servono lo barche per caricare o scaricare le merci dei bastimenti, ancorati in sufficiente distanza dalla città. Il carico e lo scarico delle merci è congiunto perciò con moltissimi inconvenienti, specialmente per la totale mancanza di un molo d'approdo per le barche e per la pochissima profondità d'acqua vicino alla città. Tutte lo merci devono trasportarsi quindi da terra alle imbarcazioni, e dalle imbarcazioni a terra dagli uomini sulle spalle.

Il miglior ancoraggio è all' O.S.O. sino al S.O. del forte meridionale in una profondità di 3-4 passi, da terra circa 23 gomene distante.

La città colle sue alte case e minaretti, dipinti in bianco, è visibile con tempo sereno sino ad una distanza di 10-12 miglia marittime.

L'articolo di esportazione più importante è il caffè; però si esporta pure dalle vicine saline moltissimo sale per le Indie.

Molti dei bastimenti indiani con pellegrini, che ritornano da Djiddah, approdano qui oppure nel ben protetto porto di Shorame, che giace a 10 miglia da Hodeda, ed in cui si trova pure della buona acqua da bere.

La città di Hodeda ha tutta l'apparenza di prosperare ancor più in avvenire, per cui è tanto più dispiacevole, che dessa non possegga un buon porto; essendochè il summenzionato porto di Shorame, è troppo discosto dalla città.

Loheia, situata 60 miglia al Nord di Hodeda infra le isole e gli scogli di corallo, che da Ras Bayuth si estendono verso Tramontana, è una località

miserabile, consistente per lo più di capanne di paglia, che però possiede qualche importanza per la sua esportazione di caffè.

Il porto piccolo ed assai ristretto è tutt' al più atto per bastimenti di media grandezza, ha poca profondità ed è oltre a ciò distante 4 miglia dal luogo stesso, al quale è congiunto mediante un canale naturale, accessibile per la sua poca profondità soltanto alle barche.

Bastimenti maggiori trovano al N.N.O. dell' isola di Humreek in una profondità di 7-9 passi un ancoraggio più comodo e ben difeso, che è però ancora più discosto.

A Loheia conducono diversi passaggi fra le isole basse e gli scogli di corallo. I due più comodi e più agevoli a riconoscere sono: per bastimenti, che vengono dal Nord, il passaggio al Sud di Okbane, isola di corallo lunga e piana fra El Bother e Cadamom Kebeer, lasciando poscia a sinistra l'isola di Humreek, facilmente distinguibile per una moschea dipinta in bianco e proseguendo infine verso l' ancoraggio. Qui si avrà però da porre particolare attenzione alla lingua di terra all' Est di Humreek, che è bassa e sporge abbastanza all' infuori nel mare. — I bastimenti, che arrivano dal Sud, passeranno piuttosto fra Ras el Bayuth e Camaran, governando poi lungo l' isola predetta verso il Nord, ove però avranno bene da invigilare sui due scogli di corallo all'Ovest ed all'O.S.O. di Ras Harram, che giacciono a destra della via d' acqua, che si percorre.

Di viveri si trovano in Loheia tutto al più alcune pecore, poca acqua ed anche questa stagnante.

Mocca (Moccha), un tempo il più distinto porto di esportazione ed importazione di Yemen; ora senza alcuna importanza commerciale. La massa di case, ancora abbastanza imponente, che si vede dal lato della marina, non è in effetto che un mucchio di rovine.

Mocca al pari di Hodeda non possiede che una rada aperta, difesa miseramente da alcuni banchi di corallo, giacenti al Sud, contro i colpi di mare del S.S.E. Si noti di più, che con venti del Sud non vi subentrano di sera, come a Hodeda bonaccia o brezze di terra, ma che il vento gagliardo del Sud, che s'avanza dallo stretto di Bal-el-Mandeb, non ha perduto ancor nulla della sua intensità, e che appena sopra Mocca incomincia gradatamente a scemare di forza.

Il mare dal Sud continuamente agitato rende perciò estremamente molesta la rada; però il fondo d' ancoraggio è eccellente, ed offre quindi ai bastimenti a vela di non grande pescata, colti all' improvviso in queste alture da forti venti del Sud, un ancoraggio bene accetto.

L' accostarsi verso Mocca non presenta nessuna difficoltà. La città colla massa bianca di case può distinguersi facilmente già a grande distanza.

Al Nord di Mocca la costa è affatto libera, ed i bastimenti si possono avvicinare arditamente sino in 10-8 passi di profondità. Però i bastimenti che pervengono dal Sud, dovrebbero tenersi almeno a 5 miglia di distanza dalla costa, essendochè i banchi di corallo giacenti a mezzogiorno di Mocca, si prolungano abbastanza all' infuori; e piegarsi verso l' ancoraggio appena allora, quando avranno rilevato Levante una quarta Ostro l'estremità settentrionale della città. In questo modo eviteranno il cosiddetto North-Shoal.

Propriamente a ponente del forte settentrionale vi è un buon ancoraggio, a seconda della pescata del bastimento in 20-25 piedi di acqua.

In questi ultimi tempi fu scoperto in O.S.O. a 3·75 miglia dell'estremità settentrionale della città di Mocca un banco di sabbia, che ha soli 18 piedi di acqua. Questo banco si trova appunto in sulla rotta dei navigli, che vanno e vengono, per cui converrà dedicargli una particolare attenzione.

I viveri, che si trovano a Mocca, si limitano tutto al più ad alcune pecore e galline. L'acqua da bere è cattiva.

Massaua, sulla costa dell' Africa a settentrione della baia d' Argigo entro ai banchi di Dhalak, è edificata sopra una piccola isola bassa di corallo, al Nord della quale si trova il porto, piccolo sì ma ben difeso.

Il luogo conta solo alcune misere case di pietra, il rimanente consiste di tugurii di paglia.

Il commercio è abbastanza rilevante, giacchè Massaua è situata in prossima vicinanza dell'Abissinia, ed è l' intermediaria del commercio di esportazione e di importazione di questo paese. Accade molto raro però che il porto venga visitato da bastimenti maggiori, quantunque dagli ultimi tempi a questa parte vi arrivino abbastanza regolarmente ogni 14 giorni i vapori postali egiziani, per cui il governo d' Egitto vi eresse pure un piccolo deposito di carboni.

Viveri, quali sarebbero: carne di bue, pecore e polli sono a modici prezzi; erbaggi peraltro assai rari. Negli anni di siccità l' acqua da bere deve essere spesso asportata da luoghi lontani su barche oppure cammelli; d' ordinario è però sufficiente.

Le condizioni climatiche non sono punto favorevoli per gli Europei specialmente nei mesi di estate, in cui la temperatura ascende talvolta sino a 52° Cels.

Nel mese di gennaio del 1870 durante i 4 giorni di nostra dimora la temperatura media a bordo nell' ombra era fra i 26° e 28° Cels., la massima fra 29° e 30° Cels. e la minima fra 23° e 27° Cels.

Da alcune osservazioni per l' anno 1865, comunicatemi gentilmente dal vice-console francese del luogo, signor Munzinger, la temperatura nei mesi di luglio e di agosto era la seguente:

	Media	Massima	Minima
Luglio:			
7 ore a. m. . .	34·2 Cels.	36·0 Cels.	32·0 Cels.
1 ora p. m. . .	35·6 »	41·0 »	34·0 »
6 ore p. m. . .	35·0 »	37·0 »	34·0 »
Agosto:			
7 ore a. m. . .	33.4 Cels.	36·6 Cels.	34·8 Cels.
1 ora p. m. . .	37·0 »	41·0 »	37·3 »
6 ore p. m. . .	28·5 »	30·0 »	29·0 »

Come si vede il rinfrescamento durante la notte è persino in questa stagione minimo.

Essendo il porto tanto ristretto da lasciare ai bastimenti più grandi poco luogo per girarsi all' intorno, sarà meglio di ormeggiarsi subito in quarto.

Nei mesi d'inverno, in cui non sono da temere forti venti di terra (Symums), si può ancorare a raso l'isola e gettare gli ancorotti al Nord, sicchè il naviglio venga a giacere di traverso. Nei mesi di estate però, in cui i cocentissimi Symums sorgono alle volte con grande veemenza, sarà il meglio di ancorarsi più in mezzo il porto e di ormeggiarsi colla prova verso l'Ovest, essendo i venti di mare soltanto leggieri.

Per entrare a Massaua con bastimenti maggiori non vi esistono propriamente che due soli passaggi: l'uno settentrionale e l'altro meridionale. Tutti e due procedono sufficientemente lungo la costa infra i banchi di Dhalak. È ben vero, che in mezzo agli innumerevoli scogli sporgenti dei banchi di Dhalak vi esistono dei canali per legni più piccoli, i quali vengono anche utilizzati dai legni costieri (Bagclohs). Questi canali non sono però punto da raccomandarsi ai legni più grandi, almeno insino a che non si abbiano eretti fari, segnali, boe ecc., che ora mancano totalmente.

Ambidue i passaggi sono all'interno lungo la costa abbastanza liberi; quantunque anche quì siano consigliabili delle buone vedette poi luoghi più bassi.

Un bastimento, che vuole dirigersi sopra Massaua, dovrebbe perciò disporre in modo di trovarsi alla mattina per tempo nelle vicinanze degli ultimi scogli di corallo, per poter raggiungere ancor di giorno il porto.

Con vento fresco dal S.S.E. si genera una corrente del Nord abbastanza forte, che scorre lungo la costa e fra gli scogli. Anche a questa corrente si dovrà avere una particolare attenzione.

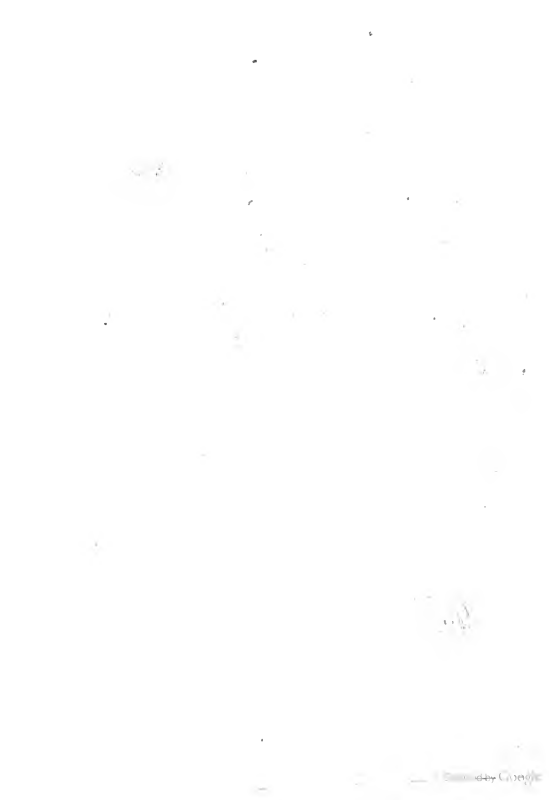
Suakin giace del pari sulla costa Africana, ed ha per la sua congiunzione colle terre di Sudan sufficiente importanza per il commercio e per la navigazione. La città è come Massaua costruita sopra un isola di corallo bassa e piana, che è situata in una specie di laguna e congiunta col mare per mezzo d'uno stretto canale naturale della lunghezza di circa 2 miglia e della larghezza di gomene 1·5–2.

La località consiste quasi del tutto di misere capanne di paglia con una popolazione poverissima.

I viveri che s'attrovano, sono pecore e galline; però niente affatto erbaggi. L'acqua da bere, trasportata dalla terra ferma in pelli di capra, è abbastanza buona e non cara.

Il clima si distingue poco da quello di Massaua. Durante la nostra dimora a metà di luglio del 1870 il caldo era veramente oppressivo nello stretto senso della parola. Il termometro ascendeva a bordo all'ombra sino a 40° e 42° Cels. ed a terra naturalmente di alcuni gradi di più. Anche le notti offrivano solo un rinfrescamento piccolissimo.

L'esportazione ed importazione di merci effettuata per lo più da legni di cabotaggio, non è insignificante. Negli ultimi tempi anche i vapori postali dell'Egitto intrattengono ogni 14 giorni la comunicazione con Djiddah e Suez, ed il governo egiziano vi eresse pure un deposito di carboni.

Il piano del porto, che si trova fra le carte inglesi, è esatto perfettamente; solo vi mancano le piramidi di pietra e le boe collocate recentemente per segnalare l'entrata ed il passaggio interno.

Nello schizzo quì annesso si ebbe cura di comprendere pure i siti tanto delle piramidi che delle boe.

Per legni più grandi il migliore ancoraggio è al N.N.O. dell' isola di corallo, che giace a Tramontana di Suakin, e sulla quale si trova pure il deposito di carboni. Bastimenti più piccoli rinvengono un fondo d'ancoraggio comodo al Nord di Suakin stesso. Sorgendo però anche qui come a Massaua nella state forti venti di terra (Symums), e non essendovi posto sufficiente per girare col bastimento tutto all' intorno, si renderà necessario di ormeggiarsi per bene in quarto su tutti e due i luoghi d' ancoraggio.

Le numerose isole e banchi di corallo, che si trovano avanti la costa nelle alture di Suakin e che giacciono molto disperse, rendono bensì il passaggio libero in tal modo da poter abbordare il porto in tutte le direzioni; però non essendo la posizione di alcuni banchi molto esattamente determinata, o non potendosi distinguere che a vicinissime distanze le isole basse di corallo, che s' innalzano di soli pochi piedi sul livello del mare, e mancando oltre a ciò del tutto fari e segnali marittimi, così varrà almeno per i bastimenti, che pervengono dal Nord, la regola di abbordare la costa nell' altezza del porto Scheikh Baroud, e di governare all' interno degli scogli quasi lungo la costa verso Suakin, dopo avere chiaramente riconosciuta la cappella sepolcrale dipinta in bianco e costruita alla estremità settentrionale dell' entrata.

Cosira, circa 100 miglia al Sud di Shadwan, situata sopra una costa bassa e piana, però libera di isole, e scogli di corallo, possiede solamente una rada aperta, difesa alquanto al N., con un ancoraggio indifferente per bastimenti maggiori al S.S.E. del banco di corallo. Il mare è quasi sempre agitato in causa dei venti predominanti da Tramontana.

La città, composta per la maggior parte di misere case e capanne, non ha altra importanza, che quella di mantenere per mezzo di bastimenti di cabotaggio, un commercio abbastanza vivo. Una gran parte del grano di esportazione dei paesi superiori del Nilo per Hedchas passa cioè per Cosira. Negli ultimi tempi ha luogo pure per mezzo dei vapori postali egiziani una comunicazione abbastanza regolare con Suez e Djiddah.

Di viveri si trovano pecore e polli, però nessuna sorte d' erbaggi o di frutta: l' acqua da bere è scarsa e cattiva. Di carboni nulla affatto.

Per l' approdo al porto sarà il meglio di avvistare Two-Brothers e di dirigere poscia la rotta direttamente verso Cosira; perchè essendo la costa assai bassa e la città visibile solo a brevi distanze sarà molto difficile di ottenere un altro rilievo.

Con bastimenti a vela si terrà pure calcolo, specialmente con venti del Nord, della corrente, che lungo la costa si dirige al Sud con bastante intensità; perchè questa corrente rende molto difficile il bordeggiare nel caso che si avesse abbordato troppo al Sud.

Segnatamente povero di ancoraggi è il golfo di Suez, che fuori del porto di Tur non conta che alcuni pochi ancoraggi provvisorii, i quali però non si possono utilizzare che coi venti del Nord, non prestando nessuna difesa contro i venti del Sud.

Il migliore di questi ultimi è ancora la baja, situata al Sud della lanterna di Zafarana.

È però da raccomandarsi la massima circospezione nell' uso di questi ancoraggi nell' inverno e nella primavera durante il Khamsin, quando cioè venti dal Nord sbalzano spesso repentinamente al Sud crescendo in forza; avvegnachè i bastimenti a vela potrebbero facilmente essere costretti di sostenere un intenso vento del Sud con mar grosso su di una costa sotto vento.

TABELLE METEOROLOGICHE

Osservazioni meteorologiche nel Mar Rosso dal 1. dicembre 1869 sino ai 23 novembre 1870.

Data	Barometro - Aneroide				Termometro					Acqua		Vento		Annotazione
	Mass.	Min.	Medio	Term. Medio	Mass. secco	Min. secco	Medio secco	Umido Medio	Differenza fra i medii del secco ed umido	Peso specifico Medio	Media temperatura in Gradi Cels.	Direzione	Forza	
	in Millimetri				in Gradi Celso									
1869 1. Dicemb.	768·0	766·5	767·0	22·0	21·8	16·4	19·0	16·6	2·4	1·033	20·6	SSO.	1	Porto di Suez
2 »	768·6	768·1	768·5	22·0	23·1	14·6	22·0	17·4	4·6	1·033	19·9	NO.	2	»
3 »	767·5	766·4	766·9	21·5	25·4	14·6	18·5	16·1	2·4	1·033	20·4	N.	1	»
4 »	767·0	767·0	767·0	21·0	23·1	15·2	18·0	15·5	2·5	1·029	20·1	N.	2—3	»
5 »	768·6	767·5	768·2	21·5	25·2	16·2	21·0	17·1	3·9	1·033	19·9	NNE.	1—3	» Suez)
6 »	768·4	765·0	766·8	21·0	20·1	14·4	17·5	15·6	1·9	1·033	20·0	NNO.	2—6	In mare (Golfo di
7 »	768·0	768·0	768·0	19·0	20·0	15·1	19·0	18·0	1·0	1·033	21·3	NO.	6—4	In mare (Mar Rosso)
8 »	769·0	764·0	667·0	19·5	22·1	20·4	21·0	18·4	2·6	1·033	25·0	NO.	5	»
9 »	769·0	767·0	768·5	22·4	25·0	22·0	23·0	19·2	3·8	1·033	25·0	NO.	5	»
10 »	771·0	768·0	769·5	22·5	24·8	22·2	23·8	21·8	2·0	1·033	25·8	NNO.	6	»
11 »	768·0	766·8	767·5	25·8	27·7	25·3	26·6	23·3	3·3	1·032	27·7	NO.	4—1	»
12 »	767·5	765·0	766·7	28·8	30·1	24·0	27·1	24·3	2·8	1·032	27·3	NE.	2—1	»
13 »	769·0	768·0	768·6	33·4	28·0	26·0	27·0	24·3	2·7	1·032	26·9	Calma.	0	»
14 »	768·0	766·0	767·0	33·4	29·5	26·2	28·2	25·6	2·0	1·032	27·0	E.	2—3	»
15 »	767·0	766·0	766·8	33·0	28·5	21·2	26·5	24·9	1·6	1·032	27·3	O.	2—3	Camaran
16 »	765·0	764·0	764·6	25·4	29·8	24·0	27·3	24·8	2·5	1·032	26·5	SO.	3—5	In mare
17 »	765·0	763·0	764·0	24·8	26·4	23·2	24·4	22·6	1·8	1·031	27·0	S.	6	Mocca
18 »	766·5	765·0	765·9	29·0	26·4	24·0	25·4	22·7	2·7	1·032	27·0	S.	7	»
19 »	766·5	765·1	765·8	29·0	26·4	25·0	25·6	21·5	4·1	1·032	25·5	S.	7	»
20 »	765·7	765·5	765·0	29·2	26·0	24·0	25·0	21·5	3·5	1·031	25·0	S.	7	»
21 »	765·5	765·0	765·4	28·2	25·7	24·0	25·0	21·1	3·9	1·029	25·4	S.	7	»
22 »	768·0	766·0	767·1	28·0	26·6	23·6	24·8	21·2	3·6	1·028	25·3	S.	6	»
23 »	766·0	765·0	765·4	29·1	26·2	23·9	24·5	22·2	2·3	1·026	25·5	S.	5—4	In mare
24 »	765·0	763·0	764·1	28·3	27·4	23·0	24·9	21·9	3·0	1·026	26·4	SSE.	7	Bab-el-Mandeb
25 »	765·1	763·0	764·1	28·0	26·4	24·9	25·9	22·9	3·0	1·026	26·5	SSE.	7	»
26 »	767·0	766·2	766·8	29·0	28·3	22·1	25·2	23·6	1·6	1·027	26·0	SSE.	7—8	»
27 »	768·0	767·0	767·5	29·0	27·0	21·5	24·1	23·3	0·8	1·028	26·1	SE.	7—8	»
28 »	769·0	766·5	767·6	28·5	29·8	23·0	25·6	23·0	2·6	1·027	25·6	SE.	7	»
29 »	770·0	768·0	768·3	29·0	29·0	24·1	26·0	21·2	5·2	1·026	25·5	SE.	7	»
30 »	770·5	767·0	767·9	28·0	30·9	19·2	25·6	22·2	3·4	1·028	25·6	SE.	5—3	In mare
31 »	768·5	767·5	768·0	27·0	26·4	23·0	24·0	22·9	1·1	1·027	25·8	NE.	4—1	In mare ed Aden

Osservazioni meteorologiche nel Mar Rosso dal 1. dicembre 1869 sino ai 23 novembre 1870.

Data	Barometro - Aneroide				Termometro					Acqua		Vento		Annotazione
	Mass.	Min.	Medio	Term. Medio	Mass.	Min.	Medio	Umido Medio	Differenza fra i medii del secco ed umido	Peso specifico Medio	Media temperatura in Gradi Cels.	Direzione	Forza	
	in Millimetri				secco									
				in Gradi Celso										
1870 1. Gennaio	771·2	768·5	770·0	27·5	26·4	25·1	25·8	23·9	1·9	1·027	25·0	Calma	0	Aden
2 »	771·5	769·5	770·1	29·0	29·0	20·2	25·7	22·2	3·5	1·025	24·9	E.	0—1	»
3 »	770·5	770·0	770·3	30·0	28·5	20·8	24·1	21·3	2·8	1·026	24·5	Calma	0	»
4 »	771·4	769·0	769·7	30·5	29·0	24·2	26·3	22·5	3·8	1·027	24·6	S.	1—2	»
5 »	770·5	769·0	769·5	31·0	26·2	21·6	23·9	20·1	3·8	1·026	24·8	S.	2	»
6 »	770·0	769·0	769·4	25·0	26·7	21·6	23·9	20·7	3·2	1·027	24·6	SE.	2	»
7 »	769·0	768·[illegible]	768·6	27·0	26·3	22·9	23·8	21·3	2·5	1·027	24·6	S.	2	»
8 »	769·0	768·0	768·7	30·0	27·6	24·0	25·1	22·2	2·9	1·027	24·5	S.	2	»
9 »	769·5	769·0	769·3	30·0	26·7	22·0	23·9	21·0	2·9	1·027	25·0	SE.	2	»
10 »	769·5	769·0	769·1	27·0	26·2	23·6	24·5	21·3	3·2	1·027	25·1	Calma	0	»
11 »	770·0	768·7	769·2	28·5	30·1	23·8	27·8	24·7	3·1	1·028	25·4	SE.	2	»
12 »	768·5	768·2	768·3	28·0	29·9	22·1	25·1	23·0	2·1	1·028	25·5	E.	1—0	»
13 »	769·0	767·0	767·3	28·5	30·5	21·9	24·4	21·6	2·8	1·028	25·7	SE.	1—3	In mare
14 »	764·8	764·2	764·4	28·0	23·4	22·9	23·1	20·7	2·4	1·027	25·1	S.	5—6	»
15 »	767·8	764·9	766·0	27·5	26·5	23·8	25·0	21·5	3·5	1·028	25·4	S.	6	Hodeda
16 »	769·5	769·0	769·2	27·0	28·0	24·0	26·0	23·6	2·4	1·028	25·1	S.	2	In mare e a Loheia
17 »	768·5	766·3	767·4	27·0	28·6	22·4	25·0	24·0	1·0	1·028	25·7	Calma	0	Loheia
18 »	768·5	765·8	767·1	27·0	29·6	24·8	27·8	25·2	2·6	1·028	25·6	S.	2—5	In mare
19 »	768·5	766·0	767·1	28·0	29·4	26·7	28·0	25·4	2·6	1·029	26·5	S.	4—0	4h p. m. Massaua
20 »	767·5	765·8	767·0	28·0	29·1	25·5	27·5	26·0	1·5	1·030	26·5	Calma	0	Massaua
21 »	768·0	766·2	767·0	27·0	27·9	24·6	26·6	24·0	2·6	1·029	27·7	Calma	0	»
22 »	768·0	767·0	767·5	28·0	28·8	23·4	26·4	24·2	2·2	1·029	27·6	E.	1—2	»
23 »	768·0	766·1	767·4	29·0	27·8	22·9	25·4	23·7	1·7	1·030	27·7	E.	1	»
24 »	767·5	766·5	767·0	28·0	28·2	23·6	25·0	22·2	2·8	1·027	27·5	ESE.	1—0	In mare
25 »	767·5	766·0	766·4	28·0	28·5	24·1	25·8	22·5	3·3	1·029	28·1	ESE.	1	»
26 »	767·0	765·8	766·5	28·0	28·9	23·8	26·4	23·6	2·8	1·028	27·3	Calma	0	»
27 »	767·5	766·5	767·0	29·0	28·9	25·0	27·0	24·6	2·4	1·028	27·5	NE.	1—2	4h p. m. Djiddah
28 »	768·0	767·0	767·5	28·5	25·6	23·8	24·7	22·7	2·0	1·029	26·9	NNO.	2	»
29 »	768·0	767·5	767·8	29·0	28·7	24·1	26·0	23·0	3·0	1·030	25·9	NNO.	2	»
30 »	768·0	766·7	767·0	28·0	28·9	24·8	26·5	22·0	4·5	1·030	26·4	Calma	0	»
31 »	767·6	767·0	767·2	27·0	27·8	24·6	25·8	23·4	2·4	1·030	26·3	NNO.	2	»

Osservazioni meteorologiche nel Mar Rosso dal 1. dicembre 1869 sino ai 25 novembre 1870.

Data	Barometro - Aneroide: Mass. (in Millimetri)	Min. (in Millimetri)	Medio (in Millimetri)	Term. Medio	Termometro: Mass. secco (in Gradi Celso)	Min. secco	Medio secco	Umido Medio	Differenza fra i medii del secco ed umido	Acqua: Peso specifico Medio	Media temperatura in Gradi Cels.	Vento: Direzione	Forza	Annotazione
1870 1. Febbr.	766·1	765·8	766·0	27·0	28·2	21·2	24·6	22·8	1·8	1·030	26·9	E.	1	Dj:ddah
2 »	766·0	765·7	765·9	28·0	27·9	24·8	25·8	23·6	2·2	1·029	26·3	NO.	3	»
3 »	766·0	765·8	765·9	28·0	24·5	22·4	23·5	21·0	2·5	1·030	26·3	NO.	3	»
4 »	767·1	766·9	767·0	28·0	27·9	24·6	26·0	23·4	2·6	1·029	26·3	NO.	6	»
5 »	767·4	767·0	767·2	26·0	29·1	22·6	25·6	23·1	2·5	1·029	26·4	NO.	7	»
6 »	768·0	766·0	767·5	27·0	28·4	22·2	25·0	23·5	1.5	1·030	26·5	NNO.	1—5	In mare
7 »	766·9	765·0	766·4	27·0	25·2	22·8	24·7	22·6	2·1	1·030	26·4	NNO.	4—0	»
8 »	768·0	765·8	766·4	27·0	27·9	22.6	24·5	22·5	2·0	1·029	26·7	NNO.	1—6	»
9 »	769·1	767·0	768·7	26·0	27·8	22·0	25·7	23·0	2·7	2·030	25·6	NO.	7—2	»
10 »	768·5	767·9	768·3	27·5	27·4	25.0	26·4	24·4	2·0	1·030	26·6	NE e NNO.	1—5	»
11 »	768.3	768·0	768·1	27·0	26·6	22·4	24·5	21·4	3·1	1·029	25·9	NE e NNO.	5—6	»
12 »	768·7	768·2	768·4	28·0	26·8	23·2	24·2	21·4	2 8	1·029	25·6	NNO.	6	In mare ed a Yàmbo
13 »	767·3	766·0	766·8	26·0	27·3	24·1	25·4	23·0	2·4	1·030	25·0	NNO.	6	Yambo
14 »	767·1	766·5	766·8	27·0	24·5	19·1	22·6	21·0	1·6	1·030	24·7	NNO.	6	»
15 »	768·2	767·5	768·0	24·0	26·9	22·4	24·5	21·2	3·3	1·030	25·1	NNO.	5—0	»
16 »	768·0	767·2	767·5	26·0	28 1	20·2	23·0	19·0	4 0	1·031	24·4	NNO.	2—3	In mare
17 »	768·1	767·0	767·9	25·0	26·3	18·4	20·2	18·0	2·2	1·020	23·8	E e NNO.	2—0	»
18 »	767·0	765·3	766·4	25·0	26 1	21.0	23·2	21·2	2.0	1·031	23·9	NNO.	1—2	»
19 »	768·0	767·0	767·6	26·0	26·9	23·1	24·3	22·0	2·3	1·030	24·4	NNO.	3—4	»
20 »	768·1	767·8	768·0	25·0	27·6	22 1	24·0	22·3	1·7	1·031	24·6	NNO.	2—6	8h a. m. passato Shadwan
21 »	769·0	766·0	767·8	25·0	24·6	17·2	19·3	18·0	1·3	1·029	23·8	NE. e SE.	2—7	In mare
22 »	766·3	765·8	766·1	25·0	25·8	17·1	19·4	17·0	2·4	1·030	24·0	SE.	1	Suez
23 »	767·0	766·2	766·7	24·0	27·1	19·2	21·5	19·1	2·4	1·029	20·6	SE.	1—2	»
24 »	767·4	766·3	767·1	24·5	25·1	13·5	18·6	16·7	1·9	1·030	18·1	N.	1—2	»
25 »	766·9	766·0	766·3	24·5	19·5	13·9	15·6	13·3	2·3	1·032	17·4	NE.	2—3	»
26 »	767·0	766·0	766·5	23·5	19·0	15·1	17 0	15·1	1·9	1·031	18·1	NE.	2	»
27 »	768·1	766·0	767 0	22·5	19·8	13·2	16·3	16·0	0·5	1·029	16·9	N.	2—3	»
28 »	769·0	767·8.	768·6	21·0	22·9	13·9	16·8	16·4	0·4	1·027	17·2	N.	2—3	»

Osservazioni meteorologiche nel Mar Rosso dal 1. dicembre 1869 sino ai 23 novembre 1870.

Data	Barometro - Aneroide				Termometro					Acqua		Vento		Annotazione
	Mass.	Min.	Medio	Term. Medio	Mass. (secco)	Min. (secco)	Medio (secco)	Umido Medio	Differenza fra i medii del secco ed umido	Peso specifico Medio	Media temperatura in Gradi Cels.	Direzione	Forza	
	in Millimetri			in Gradi Celso										
1870 1. Marzo	768·9	767·8	768·2	19·0	22·9	14·5	18·7	13·5	5·2	1·027	17·1	N.	4	Suez
2 »	766·0	765·1	765·4	21·5	24·8	15·6	20·1	15·2	4·9	1·028	17·3	E.	0—1	»
3 »	764·8	762·2	763·4	23·5	25·1	17·1	21·2	17·0	4·1	1·028	17·5	SSO.	4—6	»
4 »	765·1	764·5	764·7	22·1	24·1	19·8	21·5	17·3	4·2	1·027	18·1	SSO.	2—3	»
5 »	768·3	766·1	767·1	23·5	25·6	15·8	20·7	16·9	3·8	1·027	18·9	SO.	0—1	»
6 »	769·8	767·2	768·6	21·2	27·2	14·8	20·1	16·5	3·6	1·028	18·5	NE.	0—1	»
7 »	768·5	765·9	767·2	21·5	28·1	15·1	21·3	18·0	3·3	1·029	18·7	NE.	0—1	»
8 »	767·9	766·9	767·4	19·5	21·2	15·3	18·7	16·2	2·5	1·030	18·8	N.	2—3	»
9 »	768·1	767·0	767·5	20·5	25·9	15·8	20·5	16·8	3·7	1·031	18·6	NNE.	0—2	»
10 »	767·8	766·9	767·3	21·0	20·1	14·4	17·4	15·0	2·4	1·033	19·0	NNE.	1—2	»
11 »	767·2	765·1	766·0	22·5	21·4	15·0	18·5	14·9	3·6	1·033	19·1	N. e S.	2—1	»
12 »	768·0	762·0	765·7	22·0	26·9	15·3	22·4	17·3	5·1	1·033	19·4	SSO.	2—3	»
13 »	768·2	766·5	767·3	21·5	26·5	16·2	19·9	16·4	3·5	1·033	19·0	NNO.	1—2	»
14 »	768·2	767·4	767·6	21·0	23·0	16·5	20·0	16·0	4.0	1·033	19·5	O. e S.	1	»
15 »	767·8	766·1	767·2	19·5	21·2	16·5	18·9	16·9	2·0	1·033	19·0	S.	0—2	»
16 »	768·5	766·0	767·5	21·0	23·1	17·8	19·9	17·1	2·8	1·034	19·4	NO.	2	»
17 »	767·0	766·7	766·8	22·0	23·2	16·0	18·0	15·5	2·5	1·033	19·0	NO.	3—5	»
18 »	768·6	768·1	768·2	20·5	23·2	17·4	19·6	16·7	2·9	1·033	18·5	N.	1—0	»
19 »	768·2	767·0	767·9	20·0	20·1	13·8	16·5	14·2	2·3	1·033	18·8	N.	0—3	»
20 »	768·2	768·0	768·1	19·0	21·3	15·6	18·1	14·9	3·2	1·033	19·5	S.	0—1	»
21 »	768·0	759·5	763·1	20·0	21·8	18·3	20·2	16·9	3·3	1·034	19·2	S.	1—7	»
22 »	766·9	762·5	763·8	20·0	21·9	17·0	18·9	14·0	4·9	1·034	18·5	SSO.	4—8	»
23 »	769·0	766·9	767·8	19·5	17·6	12·8	16·0	11·2	4·8	1·035	17·6	O.	7—3	»
24 »	770·0	768·7	769·5	19·0	20·2	14·7	16·9	13·6	3·3	1·034	18·0	O.	1—2	»
25 »	768·7	763·5	765·9	21·5	21·3	14·8	17·7	14·1	3·5	1·033	18·2	S.	0—2	»
26 »	768·0	765·0	765·9	22·0	24·7	17·0	19·5	15·5	4·0	1·032	18·8	OSO. e NO.	0—2	»
27 »	767·7	765·0	766·4	19·5	28·6	14·8	19·2	14·4	4·8	1·033	19·8	N.	1—2	»
28 »	763·5	761·2	762·4	22·5	24·1	18·2	21·1	18·0	3·1	1·033	19·0	N. e SSO.	1—2	»
29 »	764·9	762·9	764·2	21·0	19·9	16·0	17·7	16·4	1.3	1·033	18·9	N.	0—3	»
30 »	762·5	760·5	761·2	22·5	23·0	18·0	20·1	16·6	3·5	1·033	19·5	S.	4	»
31 »	765·0	762·0	764·0	22·5	24·5	17·6	20·1	15·1	5·0	1·033	19·6	NO. e S.	1—2	»

Osservazioni meteorologiche nel Mar Rosso dal 1. dicembre 1869 sino ai 23 novembre 1870.

Data	Barometro - Aneroide			Term. Medio	Termometro					Acqua		Vento		Annotazione
	Mass.	Min.	Medio		Mass. secco	Min. secco	Medio secco	Umido Medio	Differenza fra i medii del secco ed umido	Peso specifico Medio	Media temperatura in Gradi Cels.	Direzione	Forza	
	in Millimetri			in Gradi Celso										
1870 1. Aprile	766·0	763·5	765·2	21·0	18·3	16·0	17·1	12·0	5·1	1·034	19·3	SE.	3—0	Suez
2 »	767·5	763·5	766·0	20·5	17·8	15·6	16·7	13·9	2·8	1·033	19·1	NO.	4—0	»
3 »	769·5	768·2	769·0	20·5	22·2	18·3	18·5	16·0	2·5	1·033	20·1	O.	1—2	»
4 »	771·9	770·3	770·9	20·5	23·4	14·7	17·8	14·8	3·0	1·034	20·2	SSO.	0—1	»
5 »	773·0	769·0	771·2	19·0	16·5	14·5	15·5	13·1	2·5	1·035	19·3	N.	1	»
6 »	770·0	766·0	767·1	20·0	24·4	15·0	17·7	15·1	2·6	1·033	19·0	NNO.	3—5	»
7 »	768·5	766·0	767·4	19·0	15·3	13·0	14·2	12·0	2·2	1·034	17·7	N. e NO.	1—4	»
8 »	768·1	767·0	767·8	17·7	17·0	12·0	13·6	10·9	2·7	1·033	17·4	O.	4—1	»
9 »	774·0	772·6	773·3	20·0	19·9	12·9	15·7	13·3	2·3	1·034	18·5	NO.	1—2	»
10 »	775·0	774·0	774·3	19·5	16·4	13·2	14·2	12·5	1·7	1·033	18·3	N.	1—0	»
11 »	770·7	767·0	768·3	21·0	21·4	14·8	17·3	14·5	2·8	1·034	18·8	Calma e SSE	0—7	»
12 »	769·5	768·0	768·7	21·5	19·6	17·2	18·0	15·5	2·5	1·033	19·4	SSE e NO.	7	»
13 »	767·7	765·6	766·8	22·5	25·2	17·0	21·1	17·7	3·4	1·035	19·3	NO. e SSO.	1—7	»
14 »	763·0	760·0	761·7	25·0	25·7	21·7	22·7	19·0	3·7	1·035	19·4	S.	7—1	»
15 »	765·0	762·0	763·5	24·0	25·1	19·9	21·4	17·5	3·9	1·035	20·0	NO. e SSO.	0—5	»
16 »	769·5	767·2	768·1	23·0	23·2	16·2	18·3	15·6	2·7	1·034	20·5	NO.	0—3	»
17 »	769·0	766·0	767·6	22·5	27·3	16·3	20·5	16·5	4·0	1·033	20·1	Calma.	0	»
18 »	766·0	764·0	765·1	22·0	21·6	17·6	20·0	15·5	4·5	1·033	19·9	S.	2—3	»
19 »	769·0	765·1	766·7	21·5	21·4	16·3	18·5	14·9	3·6	1·034	19·8	OSO.	2—6	»
20 »	770·0	768·4	769·1	21·0	23·6	15·6	18·8	15·2	3·6	1·033	19·2	S.	0—2	»
21 »	771·0	769·0	769·8	21·0	21·5	16·0	18·2	13·9	4·3	1·033	19·3	NO.	1—4	»
22 »	772·8	772·0	772·5	21·0	22·6	13·5	15·1	12·5	2·6	1·033	19·5	NNO.	4—0	»
23 »	773·2	771·0	771·9	21·5	23·0	12·5	17·7	15·1	2·6	1·034	19·8	NO.	3—0	»
24 »	771·6	770·1	770·9	21·0	18·9	18·0	18·4	13·0	5·4	1·034	19·5	N.	0—4	»
25 »	776·5	763·5	769·0	21·0	18·1	18·0	18·2	14·1	4·1	1·034	20·2	NNO.	3—1	»
26 »	778·2	765·4	767·4	23·0	20·0	18·0	18·9	15·8	3·1	1·033	20·3	NO.	7—1	»
27 »	770·7	769·4	770·1	23·0	24·6	16·0	19·5	15·4	4·1	1·033	20·3	NO.	0—4	»
28 »	775·0	770·6	771·9	22·0	23·5	15·3	18·5	14·9	3·6	1·034	20·4	N.	0—1	»
29 »	773·7	772·1	772·8	22·0	22·8	15·9	18·7	14·9	3·8	1·033	20·2	N.	0—3	»
30 »	774·4	772·4	773·6	25·5	25·4	15·5	18·7	15·0	3·7	1·035	21·4	N.	1—4	»

Osservazioni meteorologiche nel Mar Rosso dal 1. dicembre 1869 sino ai 23 novembre 1870.

Data	Barometro - Aneroide				Termometro					Acqua		Vento		Annotazione
	Mass.	Min.	Medio	Term. Medio	Mass. (secco)	Min. (secco)	Medio (secco)	Umido Medio	Differenza fra i medii del secco ed umido	Peso specifico Medio	Media temperatura in Gradi Cels.	Direzione	Forza	
	in Millimetri			in Gradi Celso										
1870														
1. Maggio	772·5	769·7	771·2	23·5	29·3	16·8	21·7	15·8	5·9	1·033	23·1	N.	9—3	Suez
2 »	769·5	766·5	768·0	25·0	29·9	20·6	24·6	17·6	7.0	1·033	21·4	NO.	0—5	»
3 »	775·2	766·0	770·8	26·0	30·4	20·6	24·4	18·3	6·3	1·033	20·5	N.	0—2	»
4 »	766·5	765·0	766·2	27·0	29·4	20·0	26·3	18·9	7·4	1·032	20·9	N.	0—5	»
5 »	766·5	765·0	765·5	27·0	26·7	22·0	25·9	16·3	9·6	1·034	22·0	Calma	0	»
6 »	767·0	762·7	764·1	28·5	28·8	22·1	25·2	21·3	3·9	1·033	21·8	Calma	0—4	Tur
7 »	766·0	765·3	765·7	28·0	34·7	24·5	29·4	22·2	7·2	1·031	21·7	S.	0—1	Tur (Forte refolo di sabbia)
8 »	764·2	762·2	763·4	29·0	28·4	25·2	27·1	23·5	3·6	1·031	22·3	Calma	0	Tur
9 »	766·3	764·0	764·9	30·0	29·8	22·7	24·6	22·2	2·4	1·031	21·1	NO.	2—4	»
10 »	767·5	766·2	767·1	30·5	30·0	25·1	27·5	23·3	4·2	1·031	20·8	NO.	3—0	»
11 »	767·5	766·9	767·2	29·5	34·6	24·2	28·1	24·2	3·9	1·031	21·0	Calma	0	»
12 »	766·9	766·0	766·6	30·0	33·6	24·8	27·8	25·0	2·8	1·031	20·9	NO.	0—4	»
13 »	765·4	765·0	765·1	30·5	34·1	26·7	30·4	24·0	6·4	1·032	21·8	NO.	1	»
14 »	765·0	764·9	764·9	27·0	27·8	19·8	23·9	19·4	4·5	1·032	23·6	NO.	5—6	»
15 »	766·5	763·9	764·9	27·0	26·6	22·3	24·4	20·9	3·5	1·031	24·0	NNO.	6—7	»
16 »	765·1	763·5	764·2	24·0	25·3	19·1	22·1	18·4	3·7	1·031	21·1	NO.	6	»
17 »	765·1	764·0	764·5	24·0	28·7	22·0	22·8	20·4	2·4	1·031	22·9	NO.	6	»
18 »	765·6	763·3	764·3	26·5	26·1	22·4	24·1	19·0	5·0	1·032	21·3	NO.	6	»
19 »	764·5	763·8	764·2	27·5	27·8	23·1	25·7	19·3	5·3	1·033	21·7	NO.	6	»
20 »	766·1	764·0	764·9	27·5	26·8	22·0	25·0	20·8	4·2	1·033	23·1	NO.	1—3	»
21 »	764·6	764·0	764·3	29·0	30·9	24·2	27·7	20·9	6·8	1·032	22·9	NO.	4—5	In mare
22 »	764·5	763·5	764·0	29·7	29·6	18·7	24·5	17·4	7·1	1·030	21·4	NO.	4	»
23 »	765·0	763·5	764·1	29·0	29·8	18·0	24·9	17·8	7·1	1·031	22·1	NO.	4	»
24 »	765·5	764·6	765·0	30·0	30·4	25·4	27·5	23·5	4·0	1·030	22·8	NO.	4	»
25 »	764·0	763·3	763·6	29·0	30·2	25·4	26·7	24·2	2·5	1·030	24·4	NO.	5—6	In mare ed a Djiddah
26 »	765·4	763·0	763·2	31·0	30·9	27·9	30·0	27·2	2·8	1·031	23·7	Calma	0	Djiddah
27 »	764·8	763·2	764·1	31·0	30·5	28·1	29·3	26·6	3·3	1·031	26·9	NNO.	1—4	»
28 »	764·0	763·3	764·0	31·0	30·0	28·5	29·2	26·8	2·4	1·031	23·4	SSO.	0—1	»
29 »	766·1	763·2	764·8	32·5	32·8	29·1	30·3	27·3	3·0	1·029	24·0	SO.	1—2	»
30 »	765·7	764·0	765·1	30·5	30·1	29·5	29·1	26·5	2·0	1·030	28·9	Calma	0	»
31 »	764·1	763·0	763·7	30·5	31·9	23·7	28·4	24·5	3·9	1·031	27·9	NO.	2—3	»

Osservazioni meteorologiche nel Mar Rosso dal 1. dicembre 1869 sino ai 23 novembre 1870.

Data	Barometro - Aneroide Mass.	Min.	Medio	Term. Medio	Termometro Mass.	Min.	Medio	Umido Medio	Differenza fra i medii del secco ed umido	Acqua Peso specifico Medio	Media temperatura in Gradi Cels.	Vento Direzione	Forza	Annotazione
	In Millimetri				in Gradi Celso (secco)									
1870														
1. Giugno	763·0	761·0	761·8	31·5	29·2	24·5	27·6	25·4	2·2	1·029	27·3	NO.	3	Djiddah
2 »	763·0	762·0	762·6	31·0	30·5	24·6	27 0	23·8	3·2	1·030	27·6	NO.	4—5	»
3 »	764·3	763·7	763·9	30·5	28·2	24·2	26·5	24·9	1·6	1·028	26·1	NO.	2	»
4 »	763·9	762·9	763·3	30·5	29·0	26·0	27·7	26·3	1·4	1·028	28·0	N.	1—3	»
5 »	765·1	763·4	764·1	30·5	29·8	27·6	28·6	26·5	2·1	1·029	28·6	NO.	0—3	»
6 »	764·0	763·1	763·7	31·0	28·7	27·2	27·9	25·7	2·2	1·028	28·4	NO.	2—4	»
7 »	762·4	761·1	761·8	30·0	29·0	26·6	27·8	25·6	2·2	1·029	29·6	NO.	2—3	»
8 »	761·9	761·0	761·4	30·5	29·6	26·0	27·9	25·5	2·4	1·028	28·9	NO.	0—2	»
9 »	760·8	760 1	760·0	30·0	30·4	27·0	28·8	25·5	3·2	1·029	29·4	NO.	1	»
10 »	761·0	759·4	760 6	31·0	33·5	26·0	29·3	25·5	3·8	1·029	30·4	Calma.	0	»
11 »	762·0	761·5	761·8	30·5	30·6	27·6	28·5	24·6	3·9	1·029	30·9	NO.	1	»
12 »	762·0	760·0	760·9	31·0	30·8	28·9	29·7	27·6	2·1	1·028	31·2	NO.	2	»
13 »	761·5	760·2	760·9	31·5	30·9	28·6	29·3	26·6	2·7	1·029	30·1	NO.	2—0	»
14 »	760 5	758·3	759·6	31·0	30·5	29·0	29·5	26·5	3·0	1·029	30·6	NO.	3	»
15 »	761·0	759·0	759·5	31·0	30 5	29.2	29·6	26·5	3·1	1·029	29·9	NO.	2	»
16 »	761·3	759·9	760·0	31·0	31·9	26·5	28·1	25·9	2·2	1·029	29·8	N. e NO.	1	»
17 »	762·1	760·5	761·4	31·0	30·5	29·2	29 6	27·1	2·5	1·028	29·7	NO.	1—2	»
18 »	762·0	760·9	761·2	31·0	31·2	28·7	29·8	26·2	3·6	1·028	30·0	NO.	1—2	»
19 »	761·6	760·6	761·1	30·0	32·8	25·7	28·7	25·3	3·4	1·028	29·8	NO.	1—2	»
20 »	763·1	762·6	762·9	30·5	31·4	28·0	28·9	25 8	3·1		30·1	NO.	1	»
21 »	763·7	763·0	763·4	29·5	29·2	27·4	28·0	25·5	2·5		29·8	NNO.	1—2	»
22 »	763·7	762·4	762·8	30·5	29.0	24·9	27·3	25·1	2·2		29·6	N.	1—2	»
23 »	763·0	762 0	762·5	29·5	30·7	27·8	28·0	26·2	1·8		29·9	NNO.	1	»
24 »	763·6	762·1	762·5	29·5	29·9	27·6	28·9	26·2	2·7		30·0	NO.	1	»
25 »	762 6	761·7	762·0	30·0	30·2	28·4	28·4	26·8	1·7		29·7	NO.	1—2	»
26 »	762·1	761·8	762·0	30·0	30·1	28·2	28·7	25·8	2·9		29·6	NO	0—1	»
27 »	762·0	759·6	760·6	30·0	29 6	27·2	28·8	25·8	3·0		30·0	NNO.	1—2	»
28 »	761·5	760·0	760·8	30·5	30·4	28·2	28·7	25·8	2·9		29·7	NO.	0—1	»
29 »	761·1	760·9	761·0	31·0	30·8	28·4	28·9	26·8	2·1		29·4	NNO.	0—1	»
30 »	761·1	760·0	760·5	31·0	31·4	30·5	30·7	23·9	6·8		30·2	NO.	1—2	»

Osservazioni meteorologiche nel Mar Rosso dal 1. dicembre 1869 sino ai 23 novembre 1870.

Data	Barometro - Aneroide				Termometro					Acqua		Vento		Annotazione
	Mass.	Min.	Medio	Term. Medio	Mass.	Min.	Medio	Umido Medio	Differenza fra i medii del secco ed umido	Peso specifico Medio	Media temperatura in Gradi Cels.	Direzione	Forza	
	in Millimetri			in Gradi Celso	secco									
1870 1. Luglio	760·5	759·8	760·6	32·0	30·2	29·2	29·9	27·4	2·5		31·0	Calma	0	Djiddah
2 »	760·5	759·8	760·0	32·5	30·9	29·6	30·2	26·9	3·3		30·8	O.	0—2	»
3 »	761·3	760·0	760·6	32·0	33·5	27·9	28·7	26·6	2·1		30·7	NO.	0—1	»
4 »	761·1	760·1	76 ·7	31·5	31·2	27·0	29·1	25·6	3·5		31·4	NO.	0—2	»
5 »	761·0	760·9	761·0	31·5	30·4	28·3	39·0	27·2	1·8		31·0	NNO.	1—2	»
6 »	760·9	759·4	760·1	32·0	30·5	28·2	29·1	25·2	3·9		31·5	NO.	0—2	»
7 »	760·5	759·0	760·4	32·0	33·4	30·2	31·2	25·1	6·1		32·6	Calma	0	»
8 »	761·0	760·4	760·7	33·0	32·8	29·1	30·0	25·0	5·0		32·5	NO.	1—3	»
9 »	760·5	760·0	760·2	33·0	32·8	30·0	31·0	26·6	4·2		32·2	NO.	0—2	»
10 »	760·0	759·1	759·8	33·0	33·4	30·0	31·6	26·8	4·8		32·0	NNE.	0—2	»
11 »	761·2	760·9	761·0	32·5	33·8	28·6	31·4	28·6	2·8		31·5	SO.	0—1	In mare
12 »	761·0	760·7	760·9	33·5	33·0	31·4	31·8	29·3	2·5		31·2	SO.	1—4	»
13 »	762·0	761·0	761·3	34·0	35·4	31·8	33·1	29·3	3·8		32·0	NO.	0—2	In mare ed a Suakin
14 »	762·5	761·1	761·7	34·0	38·4	28·0	33·8	28·8	5.0		32·4	SO.	0—3	(Ogni mattina reffoli di terra
15 »	761·8	761·2	761·4	35·0	40·4	34·5	36·2	26·7	9·5		32·6	NO.	0—3	dall'Ovest, molto forti e
16 »	763·5	762·0	763·2	34·5	34·8	33·4	34·1	25·3	8·8		31·7	NE.	0—2	di un calore cocente)
17 »	763·2	762·1	762·8	34·5	36·5	29·8	33·4	25·0	8·4		32·2	NNO.	0—3	16. in mare
18 »	763·0	762·1	762·5	34·0	31·4	29·8	30·9	28·3	2·6		31·4	O. e NE.	1—2	Suakin
19 »	763·1	762·1	762·7	34·0	36·2	31·2	34·1	28·2	5·9		31·5	N.	1—3	»
20 »	763·0	762·1	762·7	33·5	36·8	34·2	34·9	28·1	6·8		31·6	NE.	1—0	»
21 »	763·1	762·1	762·6	32·0	31·8	30·1	30·9	28·4	2·5		31·4	ENE.	0—1	El Wish
22 »	763·5	763·0	763·1	33·5	34·8	28·6	30·9	26·3	4·3		31·0	SE.	0—1	»
23 »	763·1	762·8	762·9	33·5	34·1	29·1	31·9	27·1	4·8		31·1	SSO.	0—2	»
24 »	763·5	762·2	762·9	32·5	33·8	28·2	28·8	25·5	3·3		30·9	NO.	0—1	»
25 »	764·8	763·8	764·4	34·0	31·4	27·4	29·4	26·3	3·1		31·1	NO.	5—6	»
26 »	764·2	763·9	764·0	33·0	31·3	28·5	29·0	26·3	3·6		31·0	NO.	5—6	»
27 »	763·4	763·1	763·3	31·5	31·5	28·2	29·3	26·2	3·1		30·6	NO.	4—5	»
28 »	764·0	763·5	763·8	31·0	30·1	28·5	29·8	26·2	3·6		30·6	NO.	4—5	In mare
29 »	764·7	763·9	764·1	31·0	32·8	27·0	29·3	26·9	2·4		30·3	NO.	3—4	»
30 »	764·6	764·0	764·2	31·5	30·5	27·6	28·0	25·9	2·1		30·5	NO.	5—6	Tur
31 »	763·4	762·0	762·8	30·0	31·4	23·4	28·9	23·6	5·3		25·0	NO.	5—6	»

Osservazioni meteorologiche nel Mar Rosso dal 1. dicembre 1869 sino ai 23 novembre 1870.

Data	Barometro - Aneroide				Termometro					Acqua		Vento		Annotazione
	Mass.	Min.	Medio	Term. Medio	Mass.	Min.	Medio	Umido Medio	Differenza fra i medii del secco ed umido	Peso specifico Medio	Media temperatura in Gradi Cels.	Direzione	Forza	
	In Millimetri				secco									
				in Gradi Celso										
1870														
1. Agosto	763·0	762·0	762·6	29·5	27·7	24·6	26·7	22·3	4·4		29·3	N.	0—2	Tur ed in mare
2 »	763·5	762·5	763·0	30·0	28·4	27·3	26·6	22·5	4·1		28·9	NNO.	1—2	In maro ed a Suez
3 »	765·0	764·0	764·4	32·5	33·5	27·6	30·1	27·1	3·0		28·1	NO.	0—5	Suez
4 »	765·0	764·8	764·9	33·0	33·5	26·8	30·1	26·2	3·9		28·5	NNO.	1—2	»
5 »	765·2	764·5	764·9	32·0	33·5	26·8	29·8	25·4	4·4		29·0	N.	0—1	»
6 »	765·8	764·0	764·9	31·0	34·2	27·4	31·3	26·5	4·8		28·2	N.	0—1	»
7 »	764·9	763·9	764·4	31·0	33·9	26·4	30·2	25·8	4·4		29·0	N.	1—2	»
8 »	765·9	764·9	765·4	31·0	27·9	27·4	29·3	25·5	3·8		28·3	NO.	0—1	»
9 »	765·0	763·8	764·5	30·0	34·8	26·9	27·3	24·4	2·9		28·6	NNO.	1—3	»
10 »	765·5	764·9	765·2	30·0	34·9	28·3	31·5	25·4	6·1		27·4	N.	1—2	»
11 »	775·1	763·8	763·6	30·5	34·6	28·9	33·1	26·9	6·2		27·6	N.	2	»
12 »	764·7	763·7	764·1	30·5	32·8	26·8	29·6	26·3	3·3		27·4	NO.	1—2	»
13 »	764·0	763·8	763·9	30·5	30·5	28·7	30·7	26·3	4·4		27·6	NO.	1—2	»
14 »	765·1	764·1	764·6	31·0	34·2	26·8	29·5	25·8	3·7		27·7	NNO.	2	»
15 »	764·1	763·5	763·8	29·0	34·8	25·7	29·9	25·1	4·8		27·3	NNO.	0—2	»
16 »	765·5	765·1	765·3	29·5	33·1	27·8	30·4	27·0	3·4		27·6	N.	1—2	»
17 »	765·8	765·6	765·6	30·0	34·6	28·7	30·8	26·3	4·5		28·1	NNO.	2—3	»
18 »	766·1	766·0	766·0	31·0	34·8	24·9	28·7	25·1	3·6		27·6	NNO.	1—2	»
19 »	767·3	767·2	767·2	30·5	34·8	27·8	31·3	26·6	4·7		27·2	N.	0—2	»
20 »	767·5	766·1	767·0	29·5	33·5	27·6	29·4	24·8	4·6		27·3	N.	1—3	»
21 »	766·4	766·2	766·3	29·5	35·8	28·3	32·0	25·4	6·6		26·5	NNO.	0—3	»
22 »	766·0	765·2	765·6	31·5	36·0	27·6	31·9	26·9	5·0		27·3	N.	0—4	»
23 »	767·7	766·0	766·9	32·0	34·9	29·1	31·4	26·3	5·1		26·5	N.	8—4	»
24 »	767·5	767·0	767·2	29·5	33·4	26·3	29·8	26·2	3·6		26·1	NNO.	0—1	»
25 »	767·4	767·0	767·3	31·0	34·5	26·4	30·3	25·4	4·9		27·6	NO.	0—1	»
26 »	766·5	767·0	767·2	29·5	34·8	22·8	27·8	24·5	3·3		27·3	NNO.	0—2	»
27 »	767·1	766·8	766·9	29·0	32·8	28·5	30·7	24·9	5·8		27·7	NNO.	0—2	»
28 »	767·4	767·2	767·3	30·0	34·2	28·6	31·4	24·6	6·8		28·2	NNO.	0—3	»
29 »	770·0	768·0	768·9	29·0	31·8	22·0	28·1	23·7	4·4		27·3	NNO.	1—3	»
30 »	769·4	766·5	767·9	30·0	33·8	25·8	29·8	24·0	5·8		28·2	NO.	1—3	»
31 »	769·6	766·5	767·4	30·0	33·0	25·6	29·0	23·9	5·1		27·6	N.	1—2	»

Osservazioni meteorologiche nel Mar Rosso dal 1. dicembre 1869 sino ai 23 novembre 1870.

Data	Barometro - Aneroide				Termometro					Acqua		Vento		Annotazione
	Mass.	Min.	Medio	Term. Medio	Mass. (secco)	Min. (secco)	Medio (secco)	Umido Medio	Differenza fra i medii del secco ed umido	Peso specifico Medio	Media temperatura in Gradi Cels.	Direzione	Forza	
	in Millimetri				in Gradi Celso									
1870 1. Settemb.	765·0	764·0	764·6	29·0	32·5	25·0	27·0	25·4	2·5		26·3	NO.	0	Suez
2 »	764·5	764·0	764·3	30·5	33·4	25·4	29·2	26·1	3·1		26·5	N.	0—1	»
3 »	767·0	764·0	765·8	32·0	34·5	24·8	29·8	25·9	3·9		27·5	NNO.	0—3	»
4 »	766·5	764·4	765·4	30·0	33·0	25·4	29·4	24·9	4·5		27·2	NNO.	0—4	»
5 »	766·5	766·0	766·3	32·0	34·0	27·5	30·4	25·2	5·2		26·4	NNO.	3—4	»
6 »	766·6	766·0	766·2	30·0	34·9	28·5	31·1	26·6	4·5		26·5	NNO.	0—1	»
7 »	766·7	766·5	766·6	30·0	33·0	25·8	28·3	24·2	4·1		25·7	N.	0—1	»
8 »	766·7	765·8	766·3	29·0	33·2	25·2	28·2	24·0	4·2		25·5	N.	0—1	»
9 »	768·2	768·1	768·1	30·0	34·1	25·8	29·6	25·7	3·9		27·0	N.	0—1	»
10 »	769·6	768·5	769·1	31·0	34·8	26·4	28·8	25·0	3·8		24·9	N.	0—1	»
11 »	770·0	769·6	769·9	30·0	34·6	26·6	29·7	25·0	4·7		25·0	N.	1—3	»
12 »	768·7	768·2	768·4	30·0	34·6	25·0	29·0	25·4	3·6		25·6	N.	0—2	»
13 »	768·8	766·0	767·5	28·0	34·1	23·4	28·7	24·9	3·8		24·9	N.	1—2	»
14 »	769·8	768·0	769·1	29·5	33·4	25·2	28·5	23·7	4·8		24·4	N.	2	»
15 »	770·2	770·0	770·0	29·0	34·0	25·5	28·9	24·7	4·2		24·7	NNE.	0—1	»
16 »	772·0	770·2	771·0	29·0	32·5	24·3	28·2	25·4	2·8		25·0	N.	2—3	»
17 »	771·5	770·9	771·2	28·0	32·2	25·0	28·4	23·8	4·6		23·4	NO.	1—2	»
18 »	770·5	770·0	770·3	28·5	31·0	26·5	28·4	22·8	5·6		23·2	NO.	2	»
19 »	770·3	769·5	769·7	29·5	31·5	24·8	27·3	24·1	3·2		24·3	NNO.	2—4	»
20 »	770·6	770·0	770·2	28·0	32·1	24·0	28·2	21·0	7·2		21·2	NNO.	1—6	»
21 »	769·2	769·1	769·1	26·0	28·1	23·1	25·6	21·4	4·2		21·5	NO.	2—3	»
22 »	770·5	769·7	769·9	26·0	27·2	21·2	24·8	20·7	4·1		20·6	NNO·	1—2	»
23 »	772·0	769·5	771·2	25·5	30·2	21·0	24·1	19·9	4·2		20·0	NNO.	3—0	»
24 »	772·0	769·5	771·0	27·0	29·6	21·0	25·2	21·4	3·8		21·2	NNO.	0—4	»
25 »	770·2	770·0	770·1	27·0	29·8	21·6	25·7	21·9	3·8		22·8	NNO.	0—2	»
26 »	770·0	770·0	770·0	26·0	29·0	21·7	24·9	21·7	3·2		22·0	N.	0—5	»
27 »	772·5	770·3	771·4	26·0	24·9	22·6	24·1	23·7	0·4		23·5	NO.	1—2	»
28 »	773·0	772·5	773·1	27·0	26·1	20·6	24·2	22·4	1·8		22·1	N.	1—3	»
29 »	771·5	770·9	771·0	27·0	27·3	21·0	23·1	22·5	0.6		21·8	N.	1—2	»
30 »	772·5	771·0	771·6	25·0	26·2	20·1	28.2	20·2	2·6		21·8	NNO.	1—3	»

Osservazioni meteorologiche nel Mar Rosso dal 1. dicembre 1869 sino ai 25 novembre 1870.

Data	Barometro - Aneroide				Termometro					Acqua		Vento		Annotazione
	Mass.	Min.	Medio	Term. Medio	Mass.	Min.	Medio	Umido Medio	Differenza fra i medii del secco ed umido	Peso specifico Medio	Media temperatura in Gradi Cels.	Direzione	Forza	
					secco									
	in Millimetri			in Gradi Celso										
1870 1. Ottobre	773·5	771·7	772·5	25·0	26·2	19·9	23·0	21·1	1·9		23·1	NNO.	2—0	Suez
2 »	772·4	771·9	772·2	24·0	25·6	19·6	22·1	20·3	1·8		23·3	NNO.	1—2	»
3 »	772·1	771·0	771·6	26·0	27·9	21·2	25·0	21·2	3·8		23·1	NNO.	2	»
4 »	772·4	771·8	772·1	25·0	27·3	21·2	24·7	19·4	5·3		23·1	NNO.	1—3	»
5 »	772·7	772·0	772·2	26·0	28·1	22·6	26·2	20·5	5·7		23·3	N.	0—3	»
6 »	773·0	771·9	772·6	26·0	28·1	20·7	24·6	20·3	4·3		23·0	NNO.	0—3	»
7 »	771·5	770·0	770·5	25·0	27·5	21·8	24·5	19·6	4·9		22·6	NNO.	2	»
8 »	772·1	771·8	771·8	26·0	28·2	18·9	23·7	20·3	3·4		22·2	NNO.	1—2	»
9 »	771·6	770·7	770·9	26·0	26·8	21·2	24·4	21·6	2·8		22·0	NNO.	1—3	»
10 »	771·2	770·2	770·5	26·5	29·5	21·0	27·2	21·3	5·9		23·2	N.	0—2	»
11 »	772·0	771·0	771·6	25·0	28·9	22·2	25·3	22·9	2·4		24·2	NNO.	2—3	»
12 »	771·3	770·0	770·7	27·0	29·4	21·6	24·7	22·1	2·6		22·8	SO. e NNO.	0—3	»
13 »	769·0	766·5	768·4	27·0	29·3	20·6	23·6	21·8	1·8		22·7	SO.	0—1	»
14 »	770·1	769·0	769·7	25·5	27·8	20·8	24·5	21·0	3·5		23·0	NNO.	1—3	»
15 »	771·0	769·9	770·3	24·0	28·2	18·8	23·3	19·7	3·6		23·0	N. e NNE.	1—2	»
16 »	772·2	770·6	771·3	25·0	27·2	19·8	23·0	20·6	2·4		22·5	N.	1—2	»
17 »	773·0	772·2	772·6	26·5	28·4	20·3	23·2	21·3	1·9		23·0	NNO.	1—2	»
18 »	773·1	772·5	772·9	26·5	28·9	20·2	24·4	20·7	3·7		22·9	NNO.	1—3	»
19 »	771·3	771·0	771·1	25·0	26·8	19·9	22·8	20·6	2·2		22·5	N.	2	»
20 »	772·1	770·6	771·7	24·5	28·3	19·7	23·2	21·0	2·2		23·3	N.	2	»
21 »	773·1	772·0	772·5	25·0	27·9	18·6	22·9	20·6	2·3		23·5	NNO.	0—3	»
22 »	771·8	770·2	771·0	25·0	28·2	19·4	23·3	20·6	2·7		23·1	NNO.	1—3	»
23 »	771·0	770·4	770·8	25·5	28·2	21·0	24·5	20·9	3·6		23·6	NNO.	0—3	»
24 »	771·5	771·1	771·4	24·5	27·2	19·6	23·4	20·6	2·8		22·2	N.	1—2	»
25 »	777·7	770·6	771·2	25·0	27·3	21·0	22·8	20·3	2·5		23·0	NNO.	1—2	»
26 »	769·4	766·8	768·4	24·5	28·5	18·8	22·9	20·6	2·3		22·9	NNO.	1—2	»
27 »	772·0	771·5	771·8	24·5	27·9	21·0	23·8	20·9	2·9		22·9	NNO.	1—3	»
28 »	772·0	771·8	771·9	24·0	24·9	20·2	22·5	20·9	1·6		21·9	N.	0—1	»
29 »	772·5	768·0	770·8	24·5	27·8	21·5	24·7	21·3	3·4		23·0	N.	0—3	»
30 »	772·6	770·3	771·3	25·0	25·8	19·8	22·7	20·9	1·8		22·3	N.	0—2	»
31 »	773·1	772·0	772·4	24·5	24.7	18·0	21·8	20·3	1·5		21·6	NNO.	0—1	»

Osservazioni meteorologiche nel Mar Rosso dal 1. dicembre 1869 sino ai 23 novembre 1870.

Data	Barometro - Aneroide				Termometro					Acqua		Vento		Annotazione
	Mass.	Min.	Medio	Term. Medio	Mass. (secco)	Min. (secco)	Medio (secco)	Umido Medio	Differenza fra i medii del secco ed umido	Peso specifico Medio	Media temperatura in Gradi Cels.	Direzione	Forza	
	in Millimetri			in Gradi Celso										
1870 1. Novemb.	773·3	772·6	772·9	24·0	25·8	17·6	22·0	19·8	2·2		21·0	NNO.	0—2	Suez
2 »	773·5	772·6	772·9	22·0	26·9	17·1	20·5	19·3	1·2		20·5	N.	1—2	»
3 »	773·5	771·0	771·8	25·0	25·6	19·1	23·5	21·0	2·5		20·6	N.	1—3	»
4 »	771·6	769·5	770·2	24·0	26·5	19·3	22·8	21·0	1·8		20·5	NNO.	1—2	»
5 »	772·6	770·8	771·7	23·5	26·2	19·2	21·7	21·6	0·1		21·0	N.	1—3	»
6 »	771·5	770·0	771·1	24·0	25·1	19·4	22·7	21·4	1·3		20·8	N.	1—3	»
7 »	772·1	771·0	771·6	24·5	25·4	20·0	20·9	19·5	1·4		21·2	NNO.	0—3	»
8 »	772·3	771·5	772·0	23·5	26·2	19·6	21·8	20·2	1·6		20·8	NNO.	0—2	»
9 »	772·7	771·5	772·1	23·0	26·0	20·0	21·8	20·7	1·1		21·0	N.	1—2	»
10 »	773·0	772·5	772·5	22·5	25·8	18·2	21·4	20·8	0·6		20·3	N.	1—2	»
11 »	773·9	772·6	773·1	22·5	24·1	16·4	20·2	19·1	1·1		20·1	NNO.	0—2	»
12 »	774·6	773·0	774·1	22·0	22·5	17·6	20·0	18·1	1·9		20·0	N.	1—3	»
13 »	774·7	774·2	774·3	23·0	26·0	17·0	20·2	18·5	1·7		19·4	N.	2—3	»
14 »	774·0	773·5	773·8	22·5	26·0	17·0	20·3	19·4	0·9		20·0	N.	2—3	»
15 »	773·0	772·5	772·7	23·0	24·7	16·6	20·1	19·2	0·9		20·0	N.	2	»
16 »	773·0	772·5	772·8	24·0	25·1	17·1	19·6	18·4	1·2		20·0	N.	1—3	»
17 »	773·5	772·5	773·2	23·5	24·8	17·8	19·7	19·3	0·4		20·0	NNO.	2—3	»
18 »	773·8	773·1	773·4	23·0	24·0	18·3	20·2	19·4	0·8		19·9	N.	1—2	»
19 »	774·1	773·0	773·5	22·0	25·8	14·0	18·7	17·9	0·8		19·0	NNO.	1	»
20 »	774·5	773·0	773·9	21·5	27·0	15·4	20·9	19·2	1·7		20·0	N.	0—1	»
21 »	775·6	774·5	775·2	20·5	26·7	15·2	19·3	18·0	1·3		19·2	N.	0—1	»
22 »	775·0	773·5	774·4	23·0	24·6	17·3	19·6	18·2	1·4		19·5	N.	0—2	»

INDICE.